

CHIP

CHIP

COMPUTER & COMMUNICATION

6 2000

PCI GeForce
Lawan
AGP GeForce**DVD-Spesial:**

3 Software DVD-Player & tools
penting seputar DVD

Tools Sekuriti:

Koleksi updates, patches, AntiVirus,
& utility untuk mengamankan PC

Top 3D-Game:

- Gunship! - The Longest Journey
- StarLancer - Rally Masters

Euro 2000-Extras:

Wallpaper & Screen Saver
16 negara peserta
Euro 2000

**Tes Perbandingan
5 Software DVD-Player**

Memilih player yang tepat dan
stabil untuk menghadirkan kualitas
bioskop di PC Anda.

Saat AGP Menjerit

Dapatkan peningkatan kinerja
yang signifikan dengan
meng-overclock slot AGP bus!

Review Game Terbaru

Rally Masters dan
The Longest Journey

Tes & Review:

- Lexmark Z51 Color JetPrinter
- Altec Lansing ATP3
- ASUS CUBX
- Creative INFRA52X AudiXcel

Keamanan Data & PC

Pengenalan Resiko jaringan dan Internet**Perlindungan** Serangan virus dan e-mail**Panduan** Konfigurasi file dan sekuriti**Tip & Trik** Berselancar dengan aman**Gratis** Tools Sekuriti di CHIP-CD

Bug pada Windows 2000

Mengenali kesalahan di Windows 2000 dan
pertolongan pertama serta solusi terbaik
untuk mengatasinya

Board All-In-One Super Ekonomis

CHIP menguji 3 motherboard chipset SiS 620
dan menunjukkan perbandingan kinerjanya

Keamanan Data & Ekonomis

■ Sudah bukan rahasia lagi bahwa Windows 9x mempunyai banyak celah keamanan yang cukup serius. Hal ini tidak jarang mengkhawatirkan para pemakai yang tidak ingin data-data di komputernya rusak atau hilang. Untuk itu dalam menu utama edisi ini, CHIP memberikan panduan bagi Anda dalam mengamankan data dan PC, mulai dari menutup celah-celah keamanan yang ada, melindungi sistem dari gangguan, menggunakan password, dan mengkonfigurasi sistem, hingga mengamankan PC dengan menggunakan tools sekuriti yang sudah disiapkan di CHIP-CD. Selain itu ada juga tulisan khusus mengenai keamanan data bagi PC yang terhubung dalam jaringan dan Internet, yang mempunyai resiko keamanan paling tinggi. Dalam tulisan tersebut, Anda dapat membaca tip-tip penting dalam mengamankan browser, mencegah serangan virus dan hacker, serta cara berselancar yang aman.

Bila di beberapa edisi lalu, CHIP telah membahas mengenai instalasi, konfigurasi, tip & trik, serta masalah hardware di Windows 2000, maka kali ini CHIP menunjukkan bug yang ada pada Windows 2000 dan memberikan pertolongan pertama serta solusi-solusi terbaik untuk mengatasinya.

Dari dunia hardware, kali ini CHIP menguji 3 motherboard *low-end* berbasis chipset SiS 620 Board. Motherboard *all-in-one* yang harganya sangat ekonomis ini cukup digemari oleh para konsumen yang mempunyai *budget* terbatas. Tapi apakah ia memang benar-benar layak untuk dibeli? Bagaimana tingkat kestabilan dan kinerja keseluruhannya? Langsung saja baca halaman 34.

Sementara itu perkembangan teknologi grafik yang begitu cepat, telah menutup kemungkinan para pemakai PC yang tidak mempunyai slot AGP pada motherboard-nya, untuk menghadirkan kinerja 3D mutakhir yang realistis pada PC. Tapi ada salah satu produsen graphic card yang melihat hal ini dan menawarkan solusi dengan mengeluarkan produk 3D graphic card chipset GeForce yang menggunakan slot PCI, sehingga bisa digunakan di motherboard jenis lama. CHIP menguji 3D graphic card GeForce PCI tersebut dan membandingkannya dengan card GeForce AGP untuk memberikan gambaran yang jelas bagi Anda.

Sedangkan bagi pemakai motherboard yang mempunyai slot AGP, CHIP juga telah menyiapkan tulisan khusus yang berisi panduan dalam meng-overclock AGP bus, untuk mendapatkan peningkatan kinerja yang cukup signifikan serta tip-tip penting dalam menjaga kestabilan sistem.

Baca juga tulisan menarik lainnya mengenai pengujian software DVD-Player yang berperan penting bila Anda ingin menghadirkan film dengan kualitas bioskop di PC Anda, serta teknologi Nano yang menjadikan perangkat-perangkat komputer dan elektronik masa depan menjadi semakin kecil, bahkan hingga seukuran molekul atau atom.

Selamat membaca dan salam,



Edi Taslim

CHIP-CD Bootable



Bila sistem operasi komputer Anda bermasalah dan tidak dapat melakukan booting, Anda dapat menggunakan **CHIP-CD** untuk melakukan proses booting. CHIP-CD telah didisain agar bootable dan mendukung penggunaan CD-ROM drive.

CHIP-Award



Bentuk penghargaan atau rekomendasi CHIP terhadap produk hardware dan software. **CHIP-Tip Power** merupakan rekomendasi CHIP terhadap produk yang mempunyai power atau kinerja tertinggi dalam pengujian. Sedangkan **CHIP-Tip Value** merupakan penghargaan dan rekomendasi CHIP terhadap produk atau jasa yang mempunyai perbandingan kinerja, harga, dan nilai keseluruhan yang paling baik.

Simbol CHIP-CD



Simbol **CHIP-CD** ini menandakan bahwa program, software, driver yang ditulis atau disebutkan di dalam suatu artikel atau tulisan bisa Anda temukan di CHIP-CD 6/2000.



Redaksi

Belakang Bentara Budaya Jakarta
Jl. Palmerah Selatan 22
Tel: (021) 5483008, 5480888
Ext. 3372, 3370, 3371
Fax: (021) 5326219, 5360410
E-Mail: redaksi@chip.co.id

Editor: Aluisius Arisubagijo, P. L. Aristiawati, Edi Taslim, AS. Pratisto, Gusdiharto Pratomo, Iwan Ramos Siallagan, Bayu Widhiatmoko, Andre Mantiri

Desain dan Tata Letak: Yudi S., Doel Halim, Subekti, Bandi
Tel: (021) 5483008 Ext. 3322

Kontributor: Agustinus, Dedy Irvan, Ju Ming, Arya Prasetiawan, Cory Tjoo, Harimawan Latif, Bhakti Simamora, Tiya Widyaning, Ario B., Linda R., Vincentius Sugeng,

Sekretariat: Adriana Dwi S., Bertha Johana Lucianawati
Tel: (021) 5483008 Ext. 3312

Administrasi Keuangan: Titin
Tel: (021) 5483008 Ext. 3311

Sirkulasi Pelanggan: Ayu, Eben, Yannen MT. Purba
Tel: (021) 5483008 Ext. 3330

INTERNATIONAL SALES OFFICE

Singapore, Fortune Communication Pte. Ltd., *Mr. Rayner Au (Managing Director)*, E-mail: raynerau@pacific.net.sg, 55, Market Street #10-01, SinSov Building, Singapore 048941, Phone: 65-236-1933, Fax: 65-236-1932

Taiwan, Taiwan Bright Int. Co. Ltd., *Mr. Vincent Lee (Sales Manager)*, E-mail: tzungier@ms9.ninet.net, 200 Hsin Yi Road/ 4Fl -1 Sec.3, Taipei 106, Taiwan, Phone: 886-2-27557901-5, Fax: 886-2-27557900

Korea, Hau International, *Mr. Jae-Won Suh (Manager)*, E-mail: hauintl@chollan.dacom.co.kr, 29-ho, Midopa Bldg. 1 Fl., 145 Dangju-dong, Chnagro-gu, Seoul 110-071, Korea, Phone: 82-2-7200121, 82-2-7200122

Japan, Japan Advertising Communications Inc., *Mr. Akiyoshi Kojima (Sales Manager)*, E-mail: kojima@media-jac.co.jp, Three Star Bldg., 3-10-3 Kanda Jimbocho, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0051 Japan, Phone: 81-3-3261 4591, Fax: 81-3-3261 6126

India, Exicom (India) Pvt. Ltd., *Ms. Jasmine Taraporewalla*, E-mail: jasmine@chip-india.com, 210, 3F., Taj Building, Dr. D.N. Road, Ft. Bombay 400 001, India, Phone: 91-22-207 2044/45/ 46/47, Fax: 91-22-207 0170

China - Beijing, Vogel Business Communication Limited, *Ms. Li Zhi (Advertising Manager)*, E-mail: lizhi@bj.col.com.cn/ vogelchina@compuserve.com, Bai Wan Zhuang Road 22, Beijing 100037, PR China, Phone: 86-10-68992741, Fax: 86-10-68326337



<http://www.chip.co.id>
info@chip.co.id

CHIP-Internasional:

Jerman, Italia, Hungaria, Turki, Polandia, Yunani, Rumania, Ukraina, Republik Ceko, India

Rekening:

PT Elex Media Komputindo
Bank BNI 1946 Cabang Jakarta Kota
Acc. No: 008.341.001

11500400

Hak cipta dilindungi oleh Undang-undang

© Copyright by CHIP, Vogel International Verlagsges. mbH, Würzburg, Deutschland.



VOGEL

© Copyright 1999 PT Elex Media Komputindo



Dicetak oleh Percetakan PT Gramedia
(Isi di luar tanggung jawab percetakan)



Berlangganan

Ibu Ayu

Tel: (021) 5483008
Ext. 3330
E-mail: langganan@chip.co.id

Pesan (Order)

TELEMEDIA

Tel: (021) 5361645 (direct)
Tel: (021) 5301991, 5494333
Ext. 2400-2402
E-mail: telmedia@ub.net.id
(Diantar sampai tujuan)

Iklan (Advertising)

Ni Luh Putu Alit Sari

Tel: (021) 5483008 Ext. 3372, 3371
Fax : (021) 5360410
E-mail : putu_sari@chip.co.id

Gramedia Specialized Publication

Aspianah Hia, Chatharina de Ricci W.
Tel: (021) 5483008 Ext. 3701, 3704
Fax : (021) 5360411
E-mail : yana@infokomputer.com

Vogel International Marketing Services München, Germany

Erick N. Wicha, Steffen Rabenstein
Phone : (+49) (+89) 74642-318
Fax : (+49) (+89) 74642-217
E-Mail : Erik_Wicha@vogel-medien.de
E-Mail : Steffen_Rabenstein@vogel-medien.de

Daftar Isi

Aktual

- 10 Daftar Isi CHIP-CD
- 12 Aktual Berita

Hardware

- 18 Aktual & Trend
- 22 Tes: Lexmark Z51 Color JetPrinter
- 24 Tes: Altec Lansing ATP3
- 26 Tes: ASUS CUBX
- 27 Tes: Creative iNFRA52X AudioXcel
- 28 Tes Perbandingan: "PCI lawan AGP", Graphic card PCI yang memungkinkan kinerja 3D mutakhir bagi PC yang tidak memiliki slot AGP
- 34 Tes Perbandingan: "Board All-In-One Super Ekonomis", CHIP menguji 3 motherboard berbasis chipset SiS 620 dan menunjukkan perbandingan kinerja dan harganya yang sangat ekonomis
- 42 Overclocking & Tweaking: "Saat AGP Menjerit", Memperoleh peningkatan kinerja yang cukup signifikan dengan meng-overclock slot AGP bus

Software

- 48 Aktual & Trend
- 52 Rally Master: Kalahkan para jagoan-jagoan rally legendaris dalam game simulasi rally!
- 56 The Longest Journey: Game adventure yang bernuansa heroik sekaligus romantis ini akan membawa Anda mengarungi alam Arcadia yang fantastis
- 62 Tidak Ada Kesempatan Bagi Pencuri Data: Trik menutup celah-celah keamanan di Windows dan melindungi sistem dari resiko kehilangan atau kerusakan data
- 70 Bug Windows 2000: Kesalahan-kesalahan yang mengganggu dan solusi terbaik untuk mengatasinya
- 78 Tes 5 Software DVD Player: "Home Theater Murah Meriah", Memilih software-player yang tepat untuk menghadirkan kualitas bioskop di PC Anda.

Tip & Trik

- 85 Indeks Tip & Trik
- 86 Tip & Trik: Windows
- 89 Tip & Trik: Linux
- 90 Tip & Trik: Windows 2000
- 92 Tip & Trik: Aplikasi
- 96 Tip & Trik: Bug Bulan Ini

Keamanan PC

Resiko Keamanan dalam Jaringan & Internet

Panduan melindungi PC dari resiko pencurian dan pemusnahan data dalam jaringan atau Internet, baik melalui virus, e-mail, hacker, celah keamanan di browser, plus beberapa tip berselancar yang aman. **hal. 120**

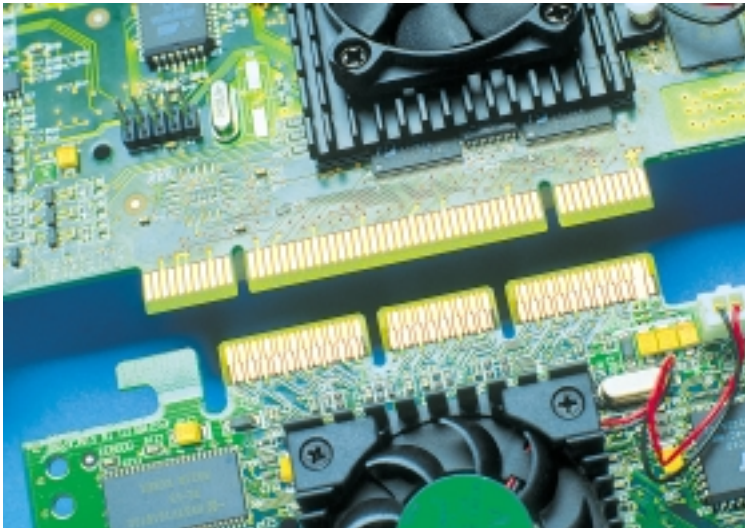


Tes Perbandingan 5 Software DVD-Player

Home-Theater untuk PC

Selain hardware yang baik, dibutuhkan juga software player yang baik dan stabil untuk dapat memainkan kualitas tampilan dan suara DVD dengan optimal. CHIP menguji dan membandingkannya untuk Anda. **hal. 78**





Tes: PCI lawan AGP

Grafik Cepat untuk PC Murah

Motherboard Anda tidak mempunyai slot AGP? Tidak perlu bingung, karena kini tersedia 3D graphic card dengan chipset GeForce yang menggunakan slot PCI. Bagaimana performa dan kinerjanya dibandingkan 3D graphic card slot AGP. **hal. 28**



Workshop

Melindungi Data dengan Benar

Banyaknya celah keamanan yang serius pada Windows 9x, seringkali menyulitkan pemakai dan membuat kesal para pakar perlindungan data. Dengan trik sederhana dalam workshop ini, Anda dapat menutup celah-celah keamanan tersebut dan melindungi sistem dari gangguan. **hal. 62**

Trend

- 102 Aktual & Trend
- 104 **Chip Terkecil di Dunia:** Laporan mengenai era teknologi Nano, yang membuat masa depan akan terlihat semakin "kecil"

Service

- 108 **Dokter CHIP:** Forum konsultasi dan tanya jawab masalah komputer & komunikasi
- 112 **Hukum & TI:** Tulisan mengenai hukum dan kaitannya dengan teknologi informasi
- 114 **CHIP-Pos:** Forum untuk Pembaca
- 116 **CHIP-Hotline**
- 130 **CHIP-Bursa:** Iklan mini dan iklan kolom
- 132 **CHIP-Bursa:** Info harga hardware & periferal

Internet

- 118 Aktual & Trend
- 120 **Serigala Berbulu Domba:** Melindungi PC dari resiko pencurian dan pemusnahan data melalui jaringan atau Internet

Startup

- 127 **Apa Sebenarnya:** Unicode
- 128 **Beginilah Cara Kerja:** Modem

Redaksional

- 4 Editorial
- 144 Preview

Pertolongan Pertama

Bug Windows 2000

Meskipun banyak mendapat pujian, Windows 2000 juga memiliki banyak bug atau kesalahan. Kenali bug yang ada dan dapatkan solusi-solusi terbaik untuk mengatasinya. **hal. 70**

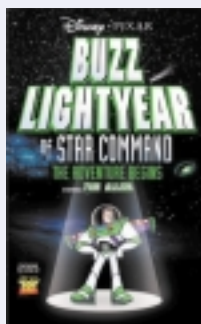


CHIP-CD

CHIP

CHIP-TV

- Buzz Lightyear: The Adventure Begins



- Fantasia 2000
- The Replacements

CHIP-Digital

- SoftCopy CHIP Edisi 5/2000

CHIP-Service

- Adobe Acrobat Reader 3.01 (Win 3.x)
- Adobe Acrobat 4.05 (Win 95/98)
- DirectX 6.1 & DirectX 7.0
- DirectX Media 6.0
- Microsoft Media Player 6.4
- Quick Time 2.1.2, 3.0 & 4.03
- File DLL VBRUN300
- File DLL Visual Basic 4 (16 Bit)
- File DLL Visual Basic 4 (32 Bit)
- File DLL Visual Basic 5
- File DLL Visual Basic 6.0
- Video for Windows 1.1e
- WinZip 6.3 for Windows 3.x
- WinZip for Windows (32-bit) Ver. 8.0

GAME

Hit Game (Freeware)

- BarRoom Games
- Claus, The Other Side of Santa
- CombatSnake
- Hell Fighter
- Hurl
- Just Shoot the Thing
- My Reels
- Pizza Place
- Tower of the Sorcerer
- U Blew it
- Zeroth Zone

Tip Game

- Rally Masters Cheat

Top Game

- Gunship!
- Rally Masters
- StarLancer
- The Longest Journey

CHIP-CD 6/2000



Rally Masters: Jika Anda selama ini selalu menjagokan Collin Raye, bersiaplah karena telah hadir penantang baru yang akan mengalahkannya. Pendaftar baru tersebut bisa jadi Anda! Menawarkan *game* rally mobil yang sangat menantang! Beragam mobil bisa dipilih disini, seperti Renault Maxi Megane, Peugeot 206 WRC, Toyota Corolla WRC, Ford Escort, Audi S1, Toyota Celica, Autocar Buggy dan lain-lain.



Babylon Translator & Converter Lite: Berfungsi untuk menterjemahkan 11 bahasa di dunia, untuk pendefinisian atau pendeskripsian suatu istilah asing, istilah komputer, teknik, kedokteran, akronim dan lain-lain, serta fungsi untuk mengkonversi metrik, suhu, mata uang dan time zone. Ditambah fungsi *text-to-speech add-on*, yang akan memperdengarkan kepada user, bagaimana pengucapan suatu kata yang baik dan benar.



eSafe: Memberikan *feature* dan tools yang sangat lengkap, menjadikan eSafe salah satu produk andal untuk menangani seputar keamanan data, bagi PC stand alone maupun dalam sebuah jaringan yang saling terkoneksi, terhadap serangan virus perusak, *hacker*, trojan-horse dan lain-lain.

Highlight CHIP-CD

● DVD-Spesial:

Beberapa Software DVD-Player dan beberapa tools seputar DVD.

● Security-Tools:

Sejumlah tools untuk keamanan data, berupa update, patch, antivirus, dan security-tools.

● Software-Highlights:

3D GameStudio
Sonicbox
Ace Talking Jokes & Quotes
Babylon Translator & Converter Lite
FTPNetDrive 3.0
Headline Studio
ICB 2000
Unimobile

LAIN-LAIN

Screen-saver Special

- 16 Negara peserta EURO 2000

WallPaper Special

- 16 Negara peserta EURO 2000



Updates

- DAT FILE: McAfee VirusScan 4.X ver. 4084
- SDAT FILE: McAfee VirusScan 4.X ver. 4084
- Update AVP Platinum Edition v3.2 Build 131

ONLINE

Browser

- Cyberworld Browser
- Microsoft Internet Explorer 5.01 (32-bit) update
- Opera 4.0

Online-Tools

- FTPNetDrive 3.0
- Headline Studio
- ICB (Internet Connection Benchmark) 2000
- Net Alert
- ProBot
- Teach Me HTML
- Unimobile



PROGRAM

AntiVirus

- Antiviral Toolkit Pro (AVP) DOS
- AVP Platinum Edition v3.0 Build 131
- McAfee VirusScan 4.03 for Win95/98

Multimedia

- 3D GameStudio
- Chime Tray Play
- Little Bits Paper Airplane Factory

PROGRAM

- Memory Skills Multimedia Lesson
- Music Match Jukebox 5.1
- Musician's CD Player 1.82
- NiceMC 1.7
- QUACK Sound Effects Studio
- SequBeat Pro
- Sonicbox



- UltraPlayer MP3 Audio
- WinAmp 2.64

Utility

- Ace Talking Jokes & Quotes
- Babylon Translator & Converter Lite
- Bio-Rhythms 2.06
- Configuration LifeGuard 3.7
- DzSoft Paste & Save 2000
- DzSoft Perl Editor 3.0
- INF-Tool 5.5
- Miniwin 2000
- SoftTech HDR-Data
- Swish
- WinAccelerator

SPECIAL

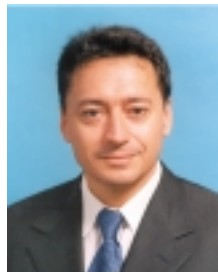
DVD-Special

- DeCSS 1.2b
- Drive Region Info
- DVD Genie
- HyperSnap-DX Pro
- PowerDVD 2.55
- SoftDVD Max (Demo Promo)
- VaroDVD
- WinDVD

Security-Tools

- CyberCop Scanner
- eSafe
- Happy99 Cleaner
- Internet Explorer 4.0 Long File Name Patch
- IP Tools 2000
- Microsoft PowerToys Complete Set
- Netscantools 4.03
- Patch for IE "scriptlet.typelib/Eyedog" Bug
- Pretty Good Privacy (PGP) Freeware 6.52
- Tauscan 1.1
- Update for "Internet Explorer Active Setup Control" Vulnerability
- X-NetStat Professional Beta 5

Pengangkatan Vice President Sales and Marketing Intel



Christian Morales
Vice President Sales
and Marketing

Christian Morales yang telah bergabung dengan Intel selama 20 tahun dan menempati sejumlah posisi manajemen senior yang menangani penjualan, operasi jalur distribusi, dan manajemen umum di Eropa serta Amerika Latin, diangkat menjadi Co-General Manager Intel Asia Pasifik menggantikan John Breslin

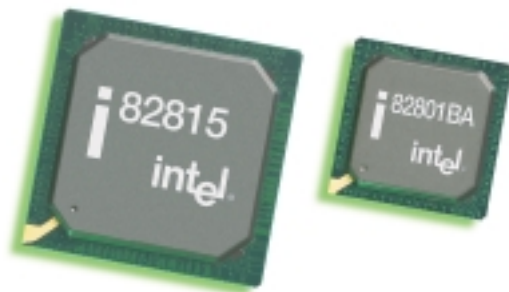
yang memasuki masa pensiun. Selain itu, Morales juga ditugaskan untuk menduduki jabatan rangkap sebagai Vice President Sales and Marketing.

Sebelumnya, Christian Morales adalah General Director Intel untuk kawasan Amerika Latin dan perannya sangat menentukan dalam pendirian kantor pusat regional di Sao Paulo dan dalam memperluas kehadiran perusahaan di 10 kantor di kawasan itu. Christian Morales juga ikut berperan dalam meningkatkan eksistensi Intel di pasaran. Christian Morales yang bergabung dengan Intel pada tahun 1980 sebagai Field Sales Engineer di Perancis ini pernah pula menjabat Direktur Intel untuk Spanyol dan Portugal.

Intel Luncurkan Chipset 815 dan 815E

Intel Corporation tanggal 20 Juni lalu memperkenalkan dua chipset baru untuk PC berbasis prosesor Pentium III yang ditujukan untuk segmen pasar *mainstream* desktop: Intel 815 dan Intel 815E. Kedua chipset ini memberikan fungsionalitas grafik terintegrasi dengan kemampuan upgrade melalui *graphic card* eksternal, baik AGP 2x maupun AGP 4x. Kedua chipset tersebut juga mendukung memori SDRAM PC100 dan PC133.

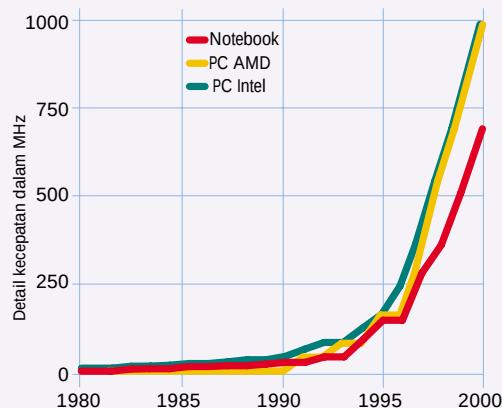
Chipset Intel 815E menggunakan I/O Controller Hub (ICH2) baru untuk kinerja dan fleksibilitas yang lebih besar. ICH2 ini



memberikan tambahan sebuah kontroler USB, interface LAN, dua kontroler Ultra ATA/100, dan sistem audio enam saluran. Sistem AC'97 yang telah ditingkatkan sudah mendukung Dolby Digital dengan suara *full-surround* pada DVD dan sekaligus mendukung koneksi modem yang halus. Untuk memenuhi kebutuhan jaringan, ICH2 memiliki LAN Connect Interface (LCI) yang mendukung berbagai solusi konektivitas jaringan.

Dengan mengintegrasikan Intel PRO/100 Fast Ethernet controller langsung ke *chipset*, Intel bermaksud memberi kemudahan kepada para pembuat sistem komputer dan sistem integrator untuk mengimplementasikan koneksi jaringan yang murah ke dalam segmen *value* PC. Untuk setiap pembelian 1000 unit, Chipset Intel 815 dijual dengan harga \$41 per unit dan chipset Intel 815E dijual dengan harga \$46 setiap unitnya. Sejumlah produsen komputer saat ini dikabarkan telah mulai memasarkan sistem-sistem komputer dengan kedua jenis chipset tersebut.

Prosesor: Lonjakan Kinerja



Balapan: Nilai kinerja prosesor melonjak naik mulai tahun 1995.

Multipolar Perkuat Komitmen dalam E-Commerce

Dalam Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS) pertengahan Juni lalu, manajemen PT. Multipolar Corporation Tbk. melaporkan peningkatan angka penjualan dan laba bersih pada tahun fiskal 1999. Angka penjualan mencapai Rp 239,885 Milyar atau meningkat sebesar 46,35 % dibandingkan tahun 1998. Sedangkan laba bersih mencapai Rp 1,1 Milyar atau kenaikan sebesar 100,50% dibandingkan dengan kerugian sebesar Rp. 221,2 Milyar pada tahun 1998. Manajemen Multipolar juga melaporkan penurunan posisi utang perseroan dari Rp 457 Milyar di tahun 1998 menjadi Rp 272 Milyar atau penurunan sebesar 40%. Selain itu, dalam tahun 1999, perseroan juga berhasil meraih beberapa penghargaan dari IBM Asia Pacific atas prestasi tinggi yang berhasil dicapai oleh perseroan, yaitu *The Top Solution Provider* serta *The Highest Over-Achievement Award*.

Dalam RUPS ini, Multipolar kembali menegaskan komitmennya untuk mengembangkan diri menjadi penyedia solusi di bidang internet dan *e-commerce*. Langkah-langkah yang telah diambil untuk mendukung komitmen ini antara lain dengan menjalin kemitraan dengan beberapa perusahaan internet dan *e-commerce* kelas dunia seperti Cisco System, Lucent Technologies, Finesse Alliance, serta Broad Vision. Sementara kemitraan yang telah berlangsung dalam kurun waktu cukup lama dengan perusahaan-perusahaan seperti IBM, Microsoft, Silicon Graphics, dan Great Plains Software, terus ditingkatkan. Langkah lain yang telah diambil oleh Multipolar untuk menjadi penyedia solusi yang handal di bidang internet dan *e-commerce* adalah dengan mengembangkan sumber daya manusia baik melalui anggota yang sudah ada maupun melalui rekrutmen baru.

mengandalkan keamanan server, administrator IT dapat memilih tipe file apa saja yang dapat diakses sebagai *attachment* dan tampilan peringatan apa yang akan diberikan. Secara default, Active Scripting juga akan dimatikan dalam *Restricted Zone*, sebagai tindakan pengamanan tambahan.

Update untuk Outlook 98 dan Outlook 2000 SR-1 ini tersedia di alamat www.officeupdate.com.

Aplikasi Mobile Commerce Pertama di Indonesia

Nokia dan inTouch, distributor Nokia untuk produk data wireless memperkenalkan layanan data terbarunya: OTAir Ticket di pameran IITELMIT 2000 Jakarta. OTAir Ticket adalah solusi inovatif yang dikembangkan oleh Intouch untuk pemesanan tiket udara melalui SMS atau WAP dengan menggunakan *Circuit Switched Data (CSD)*.

OTAir Ticket akan dapat diimplementasikan melalui barcode ponsel sebagai alat identifikasi pembayaran. Pada saat pembelian, gambar *barcode* yang tampil di layar ponsel dapat di-scan dengan barcode scanner. Secara otomatis, tiket akan tercetak dan barang yang dibeli dapat

Harga Chip DRAM Bakal Naik

Menurut laporan The Korea Times, chip DRAM 64 MB bakal naik sampai \$10 di pertengahan semester kedua tahun ini. Menteri Perdagangan, Industri, dan Energi Korea menunjuk kekurangan bahan pasokan sebagai alasan utama di balik kenaikan harga memori ini. Ia mengatakan pula bahwa kekurangan bahan baku tersebut paling cepat akan teratasi akhir tahun 2000. "Harga unit 64 MB menembus batas \$7 bulan lalu dan diperjualbelikan dalam kisaran \$8 bulan ini. Harga ini akan terus meningkat jika pasokan bahan baku tidak kunjung membaik," kata salah seorang pegawai kementerian kepada pers lokal. Sementara itu, menurut sumber dari kementerian, Hyundai telah mematok harga \$8,2 untuk chip PC100 8x8.

MS Outlook Security Update

Setelah sistem e-mail MS Outlook diterobos para *hacker* dan dimanfaatkan

para pembuat virus, akhirnya Microsoft kembali mengeluarkan update terbaru: Microsoft Outlook Security Update. Patch ini dikatakan mampu secara signifikan meningkatkan keamanan data para pemakai Outlook dan dapat mencegah perkembangan serta pengaruh virus.

Update Outlook terbaru ini meningkatkan tingkat keamanan pemakai Outlook dengan mencegah akses ke tipe-tipe file yang memiliki potensial diserang para pembuat virus. Selain itu, pencegahan penyebaran virus *attachment* e-mail juga diperkuat. Dengan update ini, Outlook juga akan memberi peringatan kepada para penggunanya jika ada program eksternal yang mencoba mengakses buku alamat (*address book*) atau mencoba mengirim e-mail. Update ini juga mengaktifkan *Restricted Zone* sebagai *setting default* bagi Outlook Security.

Selain peningkatan keamanan di atas, beberapa fungsi baru juga ditambahkan dalam update Outlook ini. Dengan



diambil.

OTAir Ticket ini telah didemonstrasikan pada CommunicaAsia 2000 yang lalu. Dengan aplikasi mobile commerce (m-commerce) yang merupakan transaksi online melalui teknologi WAP, OTAir Ticket dapat digunakan untuk membeli berbagai macam tiket. Nantinya, untuk mendapatkan kemudahan ini, sistem layanan akan terintegrasi ke berbagai jaringan seperti Bioskop 21 atau maskapai penerbangan dan beberapa sistem pembayaran lainnya.

Sebagai contoh, dengan OTAir Ticket,

ponsel WAP dapat menyediakan informasi terakhir tentang judul film yang diputar di bioskop. Setelah itu pengguna dapat menentukan tempat dan jam yang sesuai dengan film yang ingin ditontonnya. Pengguna juga dapat memasukkan jumlah tiket yang dipesan dan posisi tempat duduk yang diinginkan. Secara otomatis, komputer akan memesan tempat terbaik bagi pengguna.

Pembayaran tiket dilakukan melalui aplikasi mobile banking berbasis WAP dengan memasukkan nomor rahasia: Mobile Personal Identification Number (MPIN). Ketika pengguna sampai ke bioskop, ia tinggal *men-scan barcode* yang ada di layar ponsel: Tanpa perlu antri lagi, tiket akan langsung dicetak sesuai pesanan.

Pada saat ini, Intouch sedang melakukan uji coba dengan beberapa bank terkemuka di Jakarta dalam mengembangkan mobile banking berbasis WAP. Dalam waktu dekat, layanan ini akan tersedia bagi pengguna WAP Nokia di Indonesia.

Layanan OTAir Ticket ini menawarkan cara yang efisien, aman, dan cepat untuk membeli tiket: Bahkan ketika pelanggan sedang berada dalam perjalanan. Layanan ini nantinya akan sangat berguna dalam

pemesanan tiket pesawat udara, museum, bioskop, sampai pemesanan tempat parkir. OTAir Ticket juga potensial untuk menyebarkan kupon diskon restoran, pub, atau supermarket.

Kerja Sama HP dan Nokia dalam WAP

Hewlett-Packard yang menjadi pemimpin dalam dunia industri mobile e-services bersama Nokia berkolaborasi untuk memberikan solusi lengkap dalam komunikasi internet tanpa kabel. Solusi komunikasi internet tanpa kabel ini dirancang berdasarkan protokol aplikasi tanpa kabel (WAP, Wireless Application Protocol).

Kedua perusahaan ini mengeluarkan produk siap pakai yang disebut sebagai WAPserv, mencakup penyediaan hardware, konsultasi, training, dan jasa integrasi.

Dengan WAPserv, berbagai bisnis yang berhubungan dengan *mobile internet service* akan dengan mudah mengakses e-mail, informasi perusahaan, harga saham, jadwal penerbangan, dan segala informasi yang biasa didapat dari internet melalui telepon seluler, PDA, maupun notebook yang memiliki fasilitas WAP.

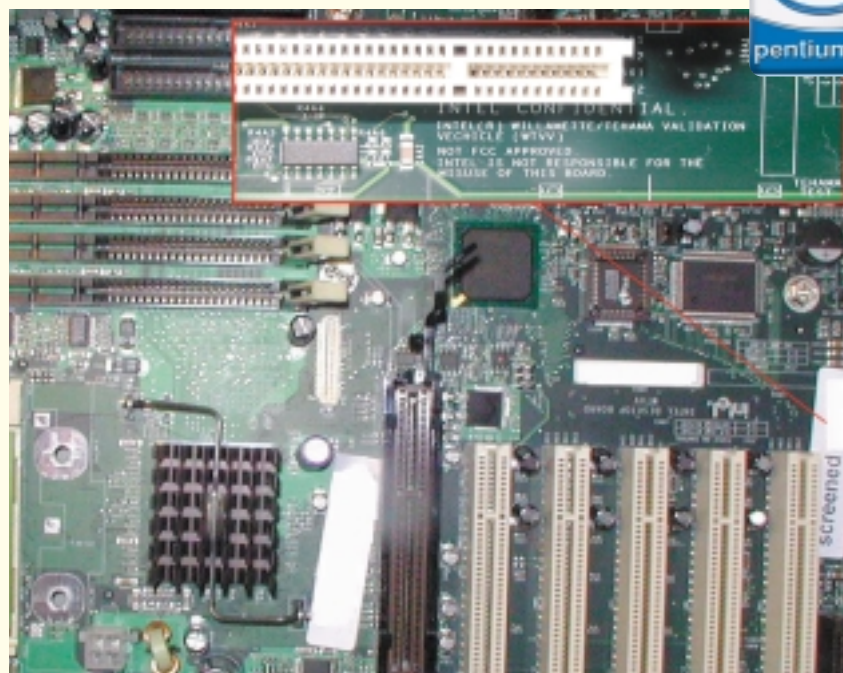


Produk-produk HP yang mendukung penawaran paket WAP ini antara lain NetServer HP 9000 L-class dan LPr. Produk ini dianggap ideal untuk memasuki pasar WAP karena memiliki kemampuan tinggi dalam mendukung aplikasi bisnis

Pentium 4: Code Name Willamette

Intel akhirnya meneruskan penggunaan nama Pentium untuk jajaran prosesor. Prosesor yang dikenal dengan nama sandi *Willamette* kini telah resmi menyandang nama Pentium 4. Prosesor Pentium 4 yang dijadwalkan akan diperkenalkan pada pertengahan kedua tahun 2000 ini dibuat berdasarkan teknologi revolusioner dan dirancang untuk memaksimalkan kinerja saat ini dan di masa yang akan datang.

Pentium 4 yang resminya belum di-release oleh Intel, ternyata telah dapat ditemukan di dunia luar: Dalam board WTVV (Willamette/Tehama Validation Vechicle) buatan Intel sendiri. Pada motherboard ini tertera peringatan dari sang pembuat: *Intel is not responsible for the misuse of this board.*



Sistem Printer Modular Canon LBP-2460

Dalam sebuah perusahaan di masa kini, hampir dapat dipastikan akan selalu terdapat paling sedikit satu buah printer. Bisa berupa printer dot matriks, inkjet, maupun printer laser atau bahkan sebuah plotter. Kebutuhan dalam pencetakan ini tidaklah statis: Selalu berubah sesuai dengan perkembangan perusahaan yang bersangkutan. Sebuah *home-business* (SOHO) berkembang menjadi perusahaan kecil-kecilan untuk selanjutnya bisa berkembang menjadi perusahaan kelas menengah atau sekaligus besar. Demikian pula untuk kebutuhan pencetakan: Dari sekedar kebutuhan pencetakan laporan internal yang cukup dengan printer dot matriks, meningkat menjadi kebutuhan akan printer laser untuk pencetakan masal.

Masalahnya, mampukah sebuah perusahaan kecil memiliki printer kelas atas yang dapat mengantisipasi perubahan ke depan? Jawabnya, bisa saja: Dengan printer sistem modular yang dapat dikembangkan jika Anda telah siap.

Modul dasarnya tentu saja adalah sebuah printer 'biasa' dengan kemampuan yang juga biasa: Resolusi cetak 600 dpi, memori internat 8 MB, dua buah *paper tray plus manual feed*. Itu semua sudah mencukupi untuk perusahaan yang menginginkan pencetakan laser berkualitas tinggi.

Setelah kebutuhan akan pencetakan meningkat, dari sekedar mencetak teks ke grafik-grafik besar, memori printer standar



tidak lagi mencukupi. Solusinya jelas tambah memori. Ini yang menyenangkan, karena PC 486 Anda yang sudah *apkir* dapat di-*kanibal* memorinya: Cabut, pasang, dan jalan. CHIP telah mencoba meng-upgrade dari 4 MB menjadi 96 MB tanpa masalah sampai sekarang.

Upgrade lainnya meliputi penambahan Paper Deck PD-9 yang dapat menampung kertas A4, A3, B4, Letter, Legal, atau Ledger sampai 2000 lembar: Sangat berguna bagi perusahaan yang banyak melakukan pencetakan. Unit dupleks TP-9 adalah tambahan lainnya untuk memberi kemampuan pencetakan bolak-balik: Baik karena kebutuhan maupun demi penghematan pemakaian kertas. Bagi para

sekretaris yang sering mencetak di atas sampul amplop, tersedia Envelope Feeder EF-9 yang dapat menampung sampai 100 lembar sampul. Pemisahan pencetakan berdasarkan pemilik hasil cetakan juga dapat dilakukan dengan bantuan *Job Separator*. Bagi perusahaan yang memiliki banyak karyawan, pemakaian modul network tidak dapat dihindarkan. Untuk itu telah tersedia Network Module LT3 atau LBP-Remote dengan software NetSpotnya. Itu belum semuanya: Untuk keterangan lengkap tentang LBP-2460 beserta modul-modul optional yang lainnya, Anda dapat menghubungi Datascrip di 62-21-6544515 atau melalui e-mail ke info@datascrip.co.id.

Kamera Digital Terkecil dan Teringan dengan Fungsi

Canon kembali melengkapi jajaran kamera digitalnya dengan mengeluarkan Digital Ixus: Kamera digital yang diklaim sebagai kamera digital terkecil dan teringan dengan fungsi zoom dan flash. Kamera dengan ukuran 87 x 57 x 26,9 mm ini dibuat dengan memadukan rancangan Ixus yang mendapat penghargaan dunia fotografi dengan teknologi digital PowerShot yang menjadi andalan Canon. Dengan kamera seukuran kartu kredit ini dapat diperoleh resolusi sampai 2,11 megapixel

Interface USB yang dipakai oleh Digital Ixus membuatnya kompatibel untuk

dihubungkan ke PC maupun Macintosh: Melalui software ZoomBrowser dan ImageBrowser yang disertakan dalam paket penjualannya. Paket software lainnya yang dapat ditemukan adalah Canon PhotoStitch dan Adobe PhotoDeluxe. Dengan driver yang disediakan untuk Windows 95, 98, NT 4.0, Windows 2000, dan Mac OS8.5, dapat dikatakan bahwa konektivitas bukan masalah di sini



Indeks

- 18 Aktual & Trend
- 22 Tes & Review
- 28 Tes PCI lawan AGP
- 34 Tes Perbandingan Motherboard Ekonomis
- 42 Overclocking & Tweaking: Saat AGP Menjerit

NOKIA INDUCTIVE LOOPSET LPS-3

Alat Bantu Pendengaran Ponsel Nokia

Nokia Mobile Phones Indonesia baru-baru ini meluncurkan aksesoris terbaru bagi pengguna ponsel Nokia seri 8200 dan 8800 serta Nokia 3210 yang memiliki keterbatasan pendengaran yaitu *Nokia Inductive Loopset LPS-3*. Alat bantu pendengaran ini merupakan generasi selanjutnya dari produk sejenis yaitu *Nokia LPS-1 Loopset* yang diluncurkan tahun 1998 untuk Nokia 5100, 6100 dan 7100.

Sebagai alat bantu pendengaran dengan bobot hanya 60 gram, LPS-3 mudah untuk digunakan pengguna yang telah menggunakan alat bantu pendengaran *T-coil* untuk berbicara bebas dengan menggunakan ponsel. Alat ini terdiri dari sebuah kumparan yang ditempatkan di belakang leher pengguna ponsel dan pada ujungnya dapat langsung dihubungkan dengan bagian bawah ponsel. Loopset yang terpasang akan mentransmisikan pembicaraan pada ponsel ke alat bantu yang terpasang di telinga pengguna.

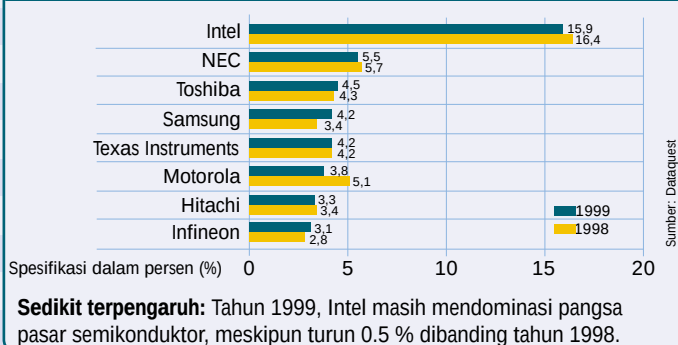
Seperti juga Loopset LPS-1, loopset ini juga mempunyai *microphone internal* untuk memudahkan pengoperasian ponsel (*full hands free operation*). Disamping itu LPS-3 juga telah dilengkapi *optimal audio level* dan fasilitas untuk mengurangi gangguan suara bila

berada di keramaian. Hal baru yang ditawarkan lainnya adalah tombol yang mempermudah pengguna ponsel baik untuk menjawab ataupun memutuskan panggilan telpon dan juga telah mendukung *feature* getar (*vibrate*) pada ponsel seri Nokia 8200 dan 8800.



Info: Nokia Mobile Phones Indonesia
Internet: www.nokia.com

Pasar Semikonduktor Dunia Tahun 1999



In & Out



CD-RW Drive 10X atau 12X

Penggunaannya yang sangat praktis akan membuat CD-burner semakin cepat dan semakin terjangkau, secepat Anda menyeduh kopi.



Parallel Port

Printer atau scanner akan lebih banyak menggunakan interface baru yaitu USB atau Firewire yang lebih cepat.

MUGEN 7100 SE

PC Nasional Pertama dengan Pentium III 1 GHz

Pada awal bulan Juni 2000, *PT Multicom Persada Internasional* mengeluarkan PC seri Mugen terbaru yaitu Mugen 7100 SE (*Special Edition*), bersamaan dengan pameran komputer terbesar Asia COMPUTEX di Taipei. Paket PC baru ini diakhiri dengan inisial SE karena memang produk Mugen yang satu ini menawarkan hal spesial dibanding produk rakitan lokal lainnya. MUGEN



7100 SE merupakan PC lokal pertama yang diperkuat dengan prosesor Intel Pentium III 1 GHz (1000 MHz). Seperti diketahui prosesor Intel masih sangat jarang bahkan susah untuk didapatkan di pasaran luar negeri, apalagi di Indonesia, karena memang Intel belum memproduksinya secara massal. Prosesor ini hanya diberikan ke beberapa vendor PC sebagai mitra dekat Intel.

Sebagai desktop PC untuk *high end user*, Mugen 7100 SE memiliki kelengkapan antara lain motherboard Intel VC820 dengan chipset Intel 820 yang telah mendukung teknologi memori terbaru RDRAM hingga 512 MB (128 MB), interface hard disk IDE Ultra DMA 66 (15

GB), graphic card AGP Creative GeForce Pro 32 MB, Sound Blaster Live! Value Digital, DVD ROM Drive 6x, Monitor Mugen 17 dan Speakers Altec Lansing ACS 45.1. Mugen 7100 SE yang bergaransi 1 tahun untuk suku cadang & layanan dan 3 tahun untuk motherboard ini dapat digunakan untuk menjalankan sistem operasi Windows 98SE maupun Windows 2000 Professional dengan optimal (pada PC yang diterima terdapat paket Windows 98SE).



Info: PT. Multicom Persada Internasional
Internet: www.mugen-pc.com

KODAK DC240i ZOOM

Kamera Digital Trendy

Kamera digital dari Kodak ini ditawarkan bagi mereka yang membutuhkan kamera dengan penampilan menarik atau modis namun memiliki kualitas foto yang cukup memadai sesuai dengan slogan Kodak untuk produk ini yaitu "*Performance meets style*". Tersedia dalam 5 tampilan warna antara lain *blueberry*, *strawberry*, *lime*,



grape dan *tangerine*.

Bagi pengguna awam, kualitas foto resolusi 1.3 juta pixel (1280 x 960) dan lensa zoom 3X ditambah dengan kemampuan *digital zoom* hingga 2X dianggap telah cukup untuk kebutuhan dadakan dalam potret-memotret. Hasil foto yang baik dapat dihasilkan pada cetakan berukuran 5 x 7 inci. Kelengkapan lainnya yang terdapat pada DC240i termasuk KODAK Picture card, tas kamera, AC Adapter dan *feature* untuk pemberian efek khusus untuk foto hitam putih (*sepia tones* dan *borders*).



Info: Eastman Kodak Company
Internet: www.kodak.com

PLUS MICROPORTABLE PROJECTOR

Proyektor Mini Berteknologi DLP

Perkembangan Multimedia Proyektor setengah dekade ini terbagi dalam dua aliran teknologi, yaitu LCD (*Liquid Crystal Display*) dan DLP (*Digital Light Processing*). Teknologi DLP yang dikembangkan oleh Texas Instruments lebih berkembang dibandingkan proyektor LCD karena kualitas *display*-nya yang lebih baik. Inti dari teknologi DLP adalah DMD (*Digital Micromirror Device*), yaitu chip semikonduktor yang terdiri dari cermin-cermin mikro berjumlah 400.000 hingga lebih dari 2 jutaan yang bergerak otomatis dan mengatur tampilan warna dan tinggi rendahnya resolusi.

PLUS Corporation baru-baru ini mengembangkan dua multimedia *micro-portable projector* DLP seberat 1,3 kg yaitu Proyektor Microportable U3-1080 dan U3-870.

Keunggulannya, selain dari bobot yang ringan, kecil dan kompak juga perbandingan nilai kontrasnya tinggi 800:1, fungsi *Digital Zoom* yang memperkecil dan memperbesar tampilan dari 90% hingga 1000%, *Full Auto Adjustment*, serta perbandingan layar standar 4:3 dan layar lebar 16:9. Dukungan multi bahasa pada panel *display* makin menambah kemudahan bagi pengguna saat ingin mengoperasikannya.

Proyektor U3-1080 dan U3-880 dari PLUS ini ditawarkan dengan harga berkisar US\$ 6000 - 8000 dan baru akan diluncurkan di Indonesia oleh PT. Visi Lintas Media sekitar bulan Agustus 2000.



Info: PT. Visi Lintas Media
Internet: www.visilintas.co.id

AMD THUNDERBIRD DAN DURON

Prosesor Athlon Generasi Terbaru

Meneruskan kesuksesan prosesor Athlon, AMD di ajang COMPUTEX, Taiwan, mengumumkan tersedianya seri prosesor generasi terbarunya yaitu "Thunderbird" yang diperuntukkan untuk *high-end* PC dan "Duron" (sebelumnya bersandi *Spitfire*) untuk value PC. Baik Thunderbird dan Duron telah mengalami beberapa perubahan dengan tujuan agar daya kerjanya semakin meningkat. Beberapa diantaranya adalah *on-die* L2 cache berkecepatan penuh selaras dengan frekuensi prosesor, tambahan 24 instruksi 3DNow! baru, dan juga diproduksi dengan teknologi 0.18 mikron menggunakan proses teknologi aluminium pada pabriknya di Austin, Texas dan teknologi tembaga di Dresden, Jerman.

Produsen PC seperti Compaq, Fujitsu-Siemens, Gateway, IBM bahkan Hewlett-Packard Co. yang biasanya hanya menggunakan prosesor Intel, telah menyatakan niatnya menggunakan prosesor ini pada PC mereka. Thunderbird memiliki L2 cache sebesar 256 KB, sedangkan Duron hanya 64 KB. Thunderbird ditawarkan dalam berbagai frekuensi mulai dari 750, 800, 850, 900, 950 MHz hingga 1 GHz dalam kemasan Slot A dan kemasan baru Socket A. Sedangkan Duron dengan frekuensi 600, 650 dan 700 MHz dan hanya menggunakan kemasan socket A.



Info: Advanced Micro Devices, Inc
Internet: www.amd.com

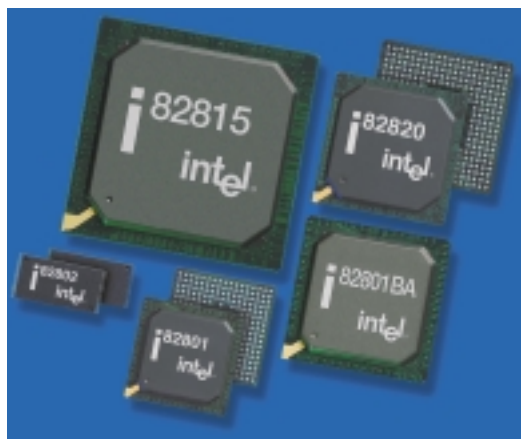
INTEL 820E, 815 DAN 815E

Chipset Terbaru dari Intel

Setelah tahun lalu memperkenalkan chipset 820 sebagai generasi penerus chipset 440BX, Intel kembali memperkenalkan serangkaian chipset terbarunya untuk PC berbasis prosesor Intel Pentium III dengan sasaran berbagai segmen pasar desktop PC. Chipset tersebut antara lain adalah Intel 820E, Intel 815 dan Intel 815E. Untuk segmen pasar performa desktop PC, Intel mengandalkan chipset 820E yang menawarkan beberapa features terbaru yang ditingkatkan dibandingkan chipset sebelumnya yaitu Intel 820. Adapun untuk segmen pasar mainstream desktop PC, ditawarkan chipset Intel 815 dan Intel 815E yang mempunyai fasilitas grafik terintegrasi seperti halnya chipset 810 terdahulu.

Baik Intel 820E maupun Intel 815 dan 815E memiliki feature terbaru I/O Controller Hub (ICH2) untuk menghasilkan unjuk kerja dan fleksibilitas sistem yang lebih baik. Intel 820E memiliki fasilitas tambahan RDRAM Memory Controller Hub (MCH) yang sebelumnya telah dipakai pada chipset Intel 820 generasi pertama untuk mendukung teknologi memori terbaru Intel yaitu RAMBUS memori, sesuai dengan segmennya sebagai PC dengan kinerja tinggi. Sedangkan chipset 815 dan 815E merupakan jawaban Intel atas salah satu kelemahan chipset terdahulunya (Intel 810) dari segi fleksibilitas upgrade terutama fungsionalitas grafiknya yang telah mendukung AGP 2x dan 4x disamping dukungan memorinya untuk jenis PC100 dan PC133.

Teknologi ICH2 pada motherboard memungkinkan tersedianya *Universal Serial Bus controller* tambahan yang berfungsi mengendalikan port USB sebanyak empat buah, fasilitas Local Area Network (LAN) yang siap pakai berkat adanya Intel PRO/100 Fast Ethernet controller yang terintegrasi langsung di dalam chipset, dual Ultra ATA/100 controller sebagai standar baru dalam tranfers data media penyimpanan IDE



(*Integrated Device Electronics*) yang lebih cepat dan tidak ketinggalan dukungan standar audio Dolby Digital dengan enam kanal yang diatur oleh interface AC97 yang telah ditingkatkan.

Di masa mendatang, munculnya software dengan kebutuhan tranfer data berkapasitas besar telah diantisipasi dengan teknologi I/O (Input/Output) yang ditingkatkan pada chipset 820E, 815 dan 815E ini. Selain itu Intel juga berharap akan memberikan fleksibilitas di dalam merancang sistem yang lebih baik oleh para manufaktur PC. Salah satunya adalah dengan diterapkannya alternatif tiga solusi jaringan pada chipset tersebut yaitu, Ethernet 10/100 Mbps terkelola dengan *Alert on LAN technology* untuk lingkungan-lingkungan bisnis; konektivitas 10/100Mbps dasar untuk segmen value; dan konektivitas jaringan rumah (*home networking*) 1 Mbps. Komponen-komponen *physical layer* dapat ditempatkan langsung pada motherboard PC (terintegrasi) atau menggunakan adapter card jaringan berspesifikasi baru yang berbasis *Communications and Networking Riser* (NCR). Dengan NCR card, para pemanufaktur komputer dapat mengkonfigurasi solusi-solusi siap jaringan (*network-ready*) untuk beberapa segmen pasar yang berbeda.



Info: Intel Indonesia Corporation
Internet: www.intel.com

HP OFFICEJET G85

Perangkat Kantor Multifungsi

HP menawarkan seri terbaru perangkat multifungsinya di pasaran terutama untuk lingkungan perkantoran. Produk tersebut adalah *HP OfficeJet*, yang merupakan perangkat multi fungsi berbasis produk printer HP 970Cxi dengan fungsi tambahan lain seperti *scanning*. Kemampuan cetak produk ini pada kertas ukuran standar dapat mencapai resolusi 600 x 600 dpi, dengan kecepatan rata-rata 7 halaman per menit pada mode hitam putih.

Pada model OfficeJet G85, kapasitas kertas yang dapat ditampung sekaligus sebanyak 30 lembar dan dapat difungsikan juga sebagai mesin fax yang terlepas dari fungsi fax pada PC. Model ini seperti halnya OfficeJet G95 yang lebih besar, juga memiliki kemampuan *networking* jika dipasang di lingkungan jaringan kantor.

Bila Anda tidak memerlukan fungsi fax dan penampung kertas (*paper sheet*



feeding), tersedia pilihan model OfficeJet terkecil yaitu G55.



Info: Hewlett-Packard Company
Internet: www.hp.com

ACER ROUTER 201 DAN ACER SWITCH ALW-6016

Solusi Jaringan untuk SOHO

Acer Netxus Incorporated, divisi Acer untuk produk-produk komunikasi, menawarkan dua produk jaringannya untuk segmen pasar SOHO (*Small Office/Home Office*) yaitu "Acer Router 201" dan "Acer Switch ALW-6016". Kebutuhan akan adanya lingkungan jaringan yang handal namun tetap ekonomis di bisnis rumahan tampaknya selaras dengan karakteristik produk ini.

Acer Router 201 mempunyai fungsi untuk membagi IP agar beberapa pengguna dapat terhubung langsung ke Internet hanya dengan satu modem dan IP address. *Built-in* modem yang telah terintegrasi meniadakan kebutuhan modem tambahan untuk *dial-up* ke ISP atau WAN lainnya. Adapun Acer Switch ALW-6016 merupakan Fast Ethernet Switch dengan 16 port konektor RJ-45 untuk lingkungan jaringan berkecepatan 10/100 Mbps. Seperti halnya *network switch* lainnya yang berfungsi

untuk mengatur lalu lintas *bandwidth* jaringan agar lebih efisien, Acer Switch ALW-6016 telah dilengkapi sejumlah fungsi untuk mengoptimalkan jaringan, antara lain fungsi *auto-negotiation*, *store-and-forward switching operation*, filter paket *error*, dan *dedicated bandwidth*. Berkat standar IEEE 802.3/802 yang telah dimilikinya, Acer menjamin tingkat kompatibilitas produk ini terhadap berbagai jenis hub, adapter, dan switch lainnya yang ada di pasaran.



Info: Acer Netxus Incorporated
Internet: www.acer.com

SILICON GRAPHICS 230, 330, DAN 550

Workstation untuk High-End Graphic

SGI (*Silicon Graphics*) yang sebelumnya dikenal sebagai pembuat *workstation* yang disegani dalam bidang high-end workstation dengan fokus pasar di bidang layanan teknis desain dan visual komputasi, belum lama ini meluncurkan workstation berbasis prosesor Intel Pentium III dan Pentium III Xeon, yaitu *Silicon Graphics 230*, *Silicon Graphics 330*, dan *Silicon Graphics 550*. Berbagai keunggulan yang menyertainya diantaranya adalah dukungan terhadap 133 MHz FSB (*Front Side Bus*), kapasitas memori hingga 2 GB, hard disk 90 GB serta graphic card seri terbaru, VPro, berjenis memori DDR (*Double Data Rate*) hingga 64 MB. Dengan memori berkecepatan tinggi ini, kinerja geometri yang didapat mencapai 17 juta *triangles* per detik dan 540 megapixel per detik.



"Konsumen membutuhkan keragaman" demikian kata *Greg Goelz*, wakil presiden SGI, divisi workstation dan server berbasis prosesor Intel. Untuk itu SGI menawarkan workstation-nya agar dapat dijalankan baik dengan sistem operasi Windows NT dengan segala kelengkapan aplikasinya ataupun dengan Linux yang dikenal baik dalam hal reabilitas dan nilai ekonomisnya. Hal tersebut tidaklah mengherankan, mengingat sertifikasi untuk sistem operasi Microsoft Windows NT 4.0 dan Red Hat Linux 6.1 telah dimiliki workstation ini.



Info: Silicon Graphics Pte Ltd
Internet: www.sgi.com

INDEKS

22	Lexmark Z51 Color JetPrinter
24	Altec Lansing ATP3
26	ASUS CUBX
27	Creative iNFRA52X AudioXcel

TES SINGKAT

Seluruh produk yang dimuat telah diuji di CHIP-Test Center Indonesia. Meskipun halaman dan waktu yang disediakan untuk pengujian terbatas, CHIP berusaha untuk memberi gambaran melalui pengujian individu ini. Informasi harga yang tercantum diperoleh pada minggu keempat bulan Juni 2000.

Lexmark Z51 Color Jetprinter. Mempunyai disain unik yang tidak ditemukan di printer lain. Bentuknya sedikit lebih besar dibanding printer merk lain di kelasnya. Untungnya, bobot totalnya tidak mengikuti besar badannya, hanya 4.1 kg.

Di dalam kotak kemasannya dapat dijumpai dua buah tinta hitam dan berwarna, buku manual, sebuah CD-ROM berisi driver *Lexmark ColorFine*, serta sebuah software *bundle Corel Print House Magic* dan *ArcSoft Photo Fun House*.

Selain cocok untuk pemakai rumahan, Lexmark Z51 juga cocok untuk lingkungan jaringan di kantor berkat dukungan driver untuk berbagai sistem

LEXMARK Z51 COLOR JETPRINTER

Resolusi Tinggi Bernuansa Orange



Jarang ada:

Lexmark telah memasukkan driver untuk sistem operasi OS/2 pada paket penjualan printer Lexmark Z51.

operasi, yaitu Win3.1, 95/98, NT 4.0, dan OS/2.

Dilihat dari spesifikasinya, resolusi warna maksimal yang dihasilkan adalah 1200 x 1200 dpi (tergolong tinggi di kelasnya). Resolusi warna ini memang mencerminkan kualitas hasil cetaknya. Semakin besar jumlah dpi-nya, maka semakin tinggi tingkat kerapatannya. Fungsi *paper feed*, tempat memasukkan kertas terdapat di bagian atas dan dapat menampung hingga 100 lembar kertas biasa, dan 10 lembar untuk jenis amplop. Di samping itu terdapat pula fasilitas *continuous feed* un-

tuk cetakan yang tidak terputus-putus.

Pemasangan serta instalasi printer ini cukup mudah. Pada model Z51, Lexmark mulai memperkenalkan 2 jenis port, yaitu paralel dan USB. Dengan konektor USB, instalasi terasa sangat mudah. Anda pun tidak akan mengalami kesulitan bila memasang printernya di konektor paralel. Cukup hubungkan kabelnya ke konektor paralel (printer) di belakang PC, jalankan Windows dan instalasikan driver dari CD, beres sudah!

Penggantian tinta printer juga lebih mudah dibanding printer Lexmark terdahulu, dimana Anda harus menggunakan driver yang ada di Windows untuk mengeluarkan tangki tinta. Sekarang, cukup buka penutup printer, buka *cartridge* tinta yang lama, kemudian masukkan yang baru. Anda pun tidak perlu menukar-nukar tinta hitam dengan tinta warna karena keduanya mempunyai *print head* yang berbeda.

CHIP telah melakukan serangkaian pengujian meliputi kecepatan mencetak, kualitas pencetakan dokumen teks, juga dokumen gambar foto di kertas

Lexmark Z51 Color Jetprinter

menjanjikan kualitas cetak dengan resolusi tinggi 1200 x 1200 dpi.

- + Resolusi tertinggi di kelasnya
- + Dukungan driver yang lengkap untuk multi sistem operasi (Win 3.1, 95/ 98, NT 4.0, dan OS/2)
- Kualitas hasil cetak bernuansa orange

HASIL PENGUJIAN

Waktu cetak per lembar teks

hitam putih: 2 menit 02 detik

Waktu cetak per lembar teks + gambar, kertas glossy:

6 menit 45 detik

Waktu cetak per lembar gambar berwarna, kertas glossy:

8 menit 17 detik

DATA TEKNIS

Teknik cetak: Thermal Inkjet

Teknologi perbaikan cetak:

Edge-smoothing

Resolusi maksimal (warna):

1200 x 1200 dpi

Resolusi maksimal (hitam):

1200 x 1200 dpi

Port: Paralel dan USB

Kapasitas paper-tray:

100 lembar

Ukuran (PLT) : 46 x 32 x 53 cm

Berat: 4.1 Kg

Harga: US \$ 235

Produsen:

Lexmark International Inc.

www.lexmark.com

Distributor:

Galva Technology Corp.

Tel: (021) 451 3940



Foto realistis: Untuk menguji tingkat kualitas warna, kontras, dan pencahayaan, digunakan file gambar foto realistis seperti terlihat pada hasil cetakan Lexmark Z51 ini.

biasa maupun kertas glossy. Kecepatan cetak dokumen warna maupun hitam putih cukup baik. Printer ini mampu berlari cukup cepat di kelasnya (lihat skor hasil pengujian di box informasi bagian atas).

Kualitas cetakan printer Lexmark Z51 untuk gambar foto pada *glossy paper* cukup tajam, namun terlihat sedikit nuansa warna orange atau kekuning-kuningan (lihat gambar di sebelah kiri).

ALTEC LANSING ATP3

Desain Unik yang Berkualitas

Setelah berulang kali membuktikan kemampuannya menghasilkan speaker multimedia berkualitas tinggi, kini Altec Lansing menawarkan sesuatu yang baru. Desain yang cantik! Kenapa desain yang cantik? Mungkin pertanyaan ini lebih baik dijawab dengan "kenapa tidak?". Bila Anda sudah memperoleh kualitas suara yang baik tentu tidak ada salahnya bila speaker yang menghasilkannya memiliki desain yang cantik pula.

ATP3 adalah produk pertama Altec Lansing yang tampak sangat memperhatikan masalah desain. Dengan menggunakan bentuk yang menyerupai speaker flat panel, Altec Lansing mencoba untuk menampilkan kesan futuristik. Warna hitam yang digunakan menambah keanggunan speaker multimedia ini. Selain itu, *Subwoofer* yang disediakan juga memiliki bentuk yang berbeda dibandingkan produk-produk Altec Lansing terdahulu. Kalau biasanya Altec Lansing hanya menggunakan bentuk yang konservatif (kotak biasa), maka kali ini desain yang digunakan tampak cukup unik dan menarik.

Kedua *satellite speaker* yang tersedia masing-masing memiliki kekuatan 6 Watt (RMS). Sementara *subwoofer* ATP3 berkekuatan 18 Watt (RMS). Jadi total kekuatan speaker multimedia ini 30 Watt (RMS). Tenaga sebanyak ini dirasakan cukup lumayan untuk speaker multimedia sekelasnya.

Keunikan ATP3 tampak jelas pada konstruksi *satellite speaker*-nya. *Satellite speaker* pada ATP3 menyerupai speaker flat panel. Tetapi bila diperhatikan ternyata bagian yang



Unik: Penampilannya unik sekaligus praktis dan menghemat tempat. Bagian yang tampak seperti mangkuk terbalik pada dasar *satellite speaker*, ternyata merupakan speaker mid bass.

menyerupai flat panel tersebut tidak menggunakan membran lebar seperti speaker flat lainnya. ATP3 menggunakan 2 buah *micro driver* pada tiap *satellite speaker* untuk memproduksi suara dengan frekuensi tinggi. Kedua *micro driver* ini diletakkan pada bidang yang menyerupai flat panel. Altec Lansing nampaknya belum mau membuat speaker flat panel. Tapi, karena konsumen menyukai bentuk dari speaker jenis tersebut, maka dibuatlah desain seperti ATP3 ini.

Desain *satellite speaker* pada ATP3 masih memberikan satu lagi keunikan. Tampaknya penggunaan 2 *micro driver* dianggap tidak mencukupi untuk menghasilkan reproduksi suara yang baik. Oleh sebab itu Altec Lansing menambahkan sebuah speaker mid-bass pada tiap *satellite speaker*. Peletakan mid-bass ini cukup menarik. Bagian dari

satellite speaker yang menyerupai kaki penopang ternyata adalah speaker mid-bass tersebut. Dibantu dengan *subwoofer*, Altec Lansing berharap dapat menghasilkan reproduksi suara yang baik dari frekuensi rendah hingga tinggi.

Proses instalasi speaker ini tidak jauh berbeda dengan produk Altec Lansing lainnya, cukup mudah. Semua konektor sudah diberi kode warna yang spesifik. Pada pengujian, speaker ini dapat menghasilkan reproduksi suara yang cukup baik. Kejernihan suara yang dihasilkan ATP3 setara dengan speaker Altec Lansing lainnya. Pemutaran CD-Audio sangat terbantu dengan disediakannya pengaturan *treble* dan *bass* pada *satellite speaker* kanan. Saat *CHIP* memutar DVD *The Matrix*, speaker ini mampu menghasilkan suara yang luar biasa untuk kelasnya. Digunakannya

micro driver menambah kejernihan suara denting pecahan kaca.

Kelemahan speaker ini terletak pada *subwoofer* yang digunakan. Walau respon *bass* yang dihasilkan tergolong sangat baik, namun masih tidak sebaik Altec Lansing ADA 70 yang memiliki kekuatan tidak jauh berbeda. Pada pemutaran DVD *The Matrix*, *CHIP* terkadang mendengar suara yang pecah dari *subwoofer*. Namun dengan mengurangi sedikit volume *bass* masalah ini dapat teratasi. Tampaknya Altec Lansing tidak menggunakan driver *sub woofer* yang sama dengan ADA 70.

Secara keseluruhan ATP3 memiliki kualitas suara kelas atas. Ditambah dengan desain yang cantik, speaker multimedia ini dapat menjadi pilihan yang baik bagi Anda yang tidak membutuhkan efek *surround*.

Speaker multimedia terbaru Altec Lansing ATP3 ini tampil dengan desain yang unik.

- + Desain yang unik dan cantik
- + Reproduksi suara yang dihasilkan berkualitas tinggi

DATA TEKNIS

Jumlah speaker: 2
Output power per speaker: 6 Watt (RMS)
Jumlah subwoofer: 1
Output power subwoofer: 18 watt
Respon frekuensi: 45 Hz - 18 KHz

Harga: US\$ 100

Produsen:

Altec Lansing Technologies, Inc.
www.altecm.com

Distributor: Express Utama

Tel: (021) 632 2332

Fax: (021) 630 3134

CREATIVE CD-ROM BLASTER INFRA 52X AUDIOXCEL

Fasilitas Plus untuk Audio Grabbing

Creative bukanlah satu-satunya produsen perangkat multimedia di dunia, tetapi namanya telah dikenal sebagai pembuat periferal multimedia berpengaruh, terutama di kawasan Asia Tenggara. Selain soundcard dan graphic card, Creative telah lama pula berkecimpung dalam pembuatan CD-ROM. Akhir bulan Juni lalu, CHIP-Test Center Indonesia menerima sebuah sampel produk CD-ROM terbaru yang akan dipasarkan di Indonesia, CD-ROM Blaster iNFRA52X AudioXcel.

Mengapa ada tambahan "AudioXcel" dibelakangnya? Tim dari Creative mungkin berpendapat bahwa perkembangan digital audio, yaitu perubahan format lagu dari analog ke digital akan makin marak. Lihat saja pertumbuhan format MP3 dewasa ini. Walaupun disana-sini masih terjadi kontroversi, tetapi format ini jelas laku dan mampu menjual. Disinilah market positioning dari produk ini. iNFRA52X AudioXcel menjanjikan untuk dapat melakukan ripping track lagu dari CD audio ke format MP3 atau WAV berkualitas baik. "Berkualitas baik" disini berarti bahwa suara hasil ripping tadi haruslah bersih dan jernih. Caranya adalah dengan menyingkronisasikan data CDDA sehingga kualitas audio streaming tetap terjaga sesuai aslinya. Sebuah fungsi monitoring telah diterapkan sehingga bila pembacaan permukaan CD terganggu karena kotor atau rusak, kecepatan CD akan diturunkan agar kualitas audio tetap sempurna.

Di dalam dokumentasi teknisnya, disebutkan bahwa iNFRA52X mampu membaca hingga kecepatan 20X ketika



Khas: Setiap CD-ROM keluaran Creative selalu memiliki fasilitas remote control, panel hitam di depan adalah modul penerima.

melakukan ripping, serta 7800KB/detik (52X) untuk akses data biasa.

Sebagai alat bantu, telah disediakan software Creative Digital Audio Center Lite. Program yang berbasiskan shareware MusicMatch JukeBox ini akan membantu Anda dalam proses audio extracting dari CDDA ke format file biasa. Selain sebagai recorder, bisa juga Anda gunakan untuk memutar berbagai format audio sekaligus berfungsi sebagai software database musik. Player ini telah mendukung fungsi CDDB (Compact Disc Data Base) lewat Internet. Jangan keburu senang, software ini merupakan versi "Lite", jadi semua fasilitas perekaman telah dikonfigurasi ke setting minimal. Tetapi jangan khawatir, Anda masih dapat menggunakan software sejenis lainnya yang telah beredar, contohnya seperti Audio Catalyst dari Xing Technology. CD-ROM dari Creative mem-

punyai ciri khas tersendiri lainnya, yaitu dilengkapi dengan remote control. Selain fasilitas AudioXcel dan remote control tadi, iNFRA52X mempunyai tambahan tombol "Turbo" di depan panel depannya. Tombol ini berfungsi untuk meningkatkan kecepatan ripping CD Audio (maksimal 20X). Sayangnya, tidak terdapat fasilitas visualisasi, apakah tombol Turbo tersebut sedang berfungsi atau dalam keadaan normal.

Di dalam paket penjualannya, Anda akan menemukan buku manual, kabel IDE dan audio, serta sejumlah baut untuk memasang CD-ROM di casing PC. Bukan Creative namanya bila tidak melengkapi produknya dengan bundle software. Disini Anda akan mendapatkan software Digital Audio Center Lite, iNFRA Suite, MediaRing Talk dan Creative LAVA di dalam CD-ROM.

Pengujian standard oleh CHIP-Test Center telah dilaku-

Teknologi baru dari **CD-ROM Blaster iNFRA52X AudioXcel** ini menjanjikan hasil audio grabbing yang bersih dan sempurna.

- + Teknologi AudioXcel
- + Bundle software
- Pembacaan kualitas CD mengalami hambatan

DATA TEKNIS

Interface:

Enhanced IDE / ATAPI

Data Transfer:

7800KB/detik (52X)

Lain-lain: Kabel IDE, kabel audio, CD Software bundle, CD driver

Produsen: Creative Labs.
www.creative.com

Distributor: PT Metrodata
Sentra Layan Mentradata
www.emetrodata.com

Tel: (021) 570 5999

Pengujian di CHIP-Test Center menggunakan Prosesor Intel Celeron 366 MHz, Mainboard ABIT BE6-II, SDRAM 64 MB (PC133) Visipro, Vga Card Creative Riva TNT 2 Ultra, Sound Card Creative SB Live!Value, Monitor 17" PnP, OS Win 98 SE, DirectX 7.0.

kan guna menguji kualitas pembacaan CD. Hasilnya bisa Anda baca pada tabel dibawah ini. Untuk fasilitas audio grabbing-nya, digunakan sebuah CD Audio dengan masa putar 70 menit. Hasil audio grabbing dari CDDA ke format MP3 maupun WAV dapat dilakukan dengan cukup baik dan jernih.

Hasil Pengujian CHIP CD-Bench

	CD-R	Silver	Gold	Green	Blue
Average Transfer-rate (kB/s)	2074.0	2074.0	2073.7	1972.8	2080.9
Minimum Transfer-rate (kB/s)	1626.1	1838.5	1603.3	2149	1641.2
Access Time (ms)	99.2	99.2	191.2	91.3	1027.0
Error (kali)	0	0	0	0	0

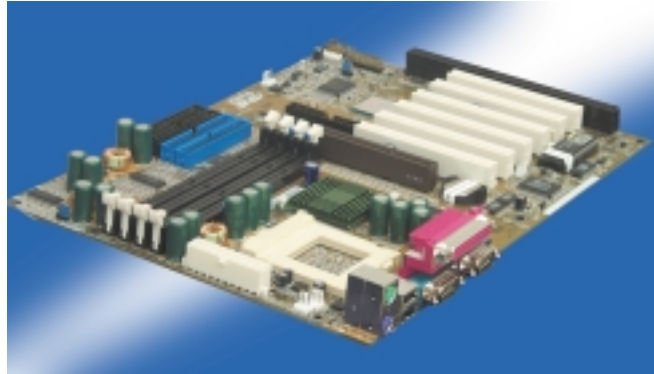
ASUS CUBX

Board BX dengan Fasilitas Plus

Kurang suksesnya chipset i820 Intel di pasaran menyebabkan produsen motherboard harus memutar otak untuk melakukan inovasi. Salah satunya, chipset 440BX keluaran Intel kembali digunakan. Chipset ini tergolong sukses di pasaran, karena beberapa sebab. Di antaranya adalah mampu berjalan cukup stabil pada kecepatan 133MHz. Bahkan BX mampu digunakan pada FSB 150 MHz, walau hanya dianjurkan untuk FSB 100 MHz. AGP 2x dan ATA33 menjadi kekurangan chipset ini. Chipset BX ini mungkin merupakan jenis yang paling cepat dan stabil untuk menunjang Pentium II/III dan prosesor Celeron.

ASUS sebagai salah satu pemain lama meluncurkan ASUS CUBX, sebuah motherboard berbasis chipset Intel 440BX dengan feature yang umumnya dimiliki chipset-chipset modern (i820, i840 dan VIA 133/133A). Fasilitas tersebut adalah CMD 648 ULTRA DMA 66 controller dan 5 USB port. Sayangnya, controller UDMA 66 ini membutuhkan interrupt tersendiri, berbagi IRQ dengan slot 2 PCI.

Produk yang diterima CHIP, memiliki konfigurasi slot 1/1/5 (AGP/ISA/PCI), menggunakan socket 370. Selain menghemat tempat juga akan menekan biaya produksi sekitar US\$ 15, juga dimaksudkan untuk memperbaiki aliran udara dan menambah variasi ukuran fan serta heatsink yang dapat digunakan. 2 konektor fan ditempatkan didekat prosesor dan satu pada bagian depan motherboard. CPU fan ini dilengkapi dengan sensor suhu otomatis. Konektor Wake On Lan ditempatkan disisi atas antara slot PCI 2 dan 3 sementara



Kurang apalagi?: Fasilitas CUBX terasa lengkap, UDMA 66 controller, 5 USB port, ASUS PC Probe, JumperFree, serta konfigurasi BIOS yang memudahkan pengguna.

konektor Wake On Ring diantara slot PCI 4 dan 5. Penempatan *dip switch* dan baterai CMOS yang terhalang slot AGP agaknya bisa menyulitkan Anda. Kesulitan lain ditemukan pada penempatan konektor floppy disk di bagian kiri *dip switch*, Anda harus sedikit repot dalam memasang kabel floppy.

ASUS CUBX menggunakan BIOS Medallion versi 6 keluaran AWARD. Fasilitas *tweaking* dan konfigurasi motherboard cukup bervariasi, seperti pengaturan aktif/non-aktif slot PCI dan CMD 648 ULTRA DMA 66 Controller. Jangan khawatir, overclocking dengan menggunakan BIOS jenis ini cukup mudah dipraktekkan. BIOS ini juga dapat mengembalikan ke pengaturan semula secara otomatis apabila terjadi kesalahan Overclocking dengan menekan tombol reset. Sayangnya, ASUS tidak memberikan tambahan *midway* FSB antara 133 ke 140MHz dan 140 ke 150 MHz. Selain lewat BIOS (ASUS JumperFree), pengaturan konfigurasi sistem juga dapat dilakukan lewat sederetan *dip switch* 10 pin yang tersedia. Saran dari CHIP, sebaiknya Anda memulai

instalasi dengan mengatur konfigurasi BIOS. Yang perlu diperhatikan, IRQ untuk slot AGP berbagi (sharing) dengan slot 1 PCI, slot 2 PCI dengan CMD 648 ULTRA DMA 66 Controller, slot 3 PCI dengan slot 6 PCI, dan slot 4 dan 5 PCI berbagi dengan on-board USB Controller. Pemasangan pada slot PCI 1 dan 2 ini memang sebaiknya dihindari. Sedikit tambahan, bila Anda memasang sistem operasi Windows 2000, gunakan IDE controller biasa. Setelah instalasi driver, kemudian ubah ke driver ATA66.

Konektor USB diberikan 3 header tambahan yang berbagi IRQ dengan salah satu IRQ port yang ada, sehingga memberikan total USB port sebanyak 5 buah. Penempatan 3 header tambahan ini dapat dilakukan dengan menarik kabel ke lokasi belakang casing Anda.

Pada kemasannya, Anda akan menemukan kelengkapan tambahan khas ASUS; buku panduan yang cukup lengkap ditambah dengan CD driver dan software tambahan seperti Asus PC Probe untuk memonitor dan mengatur kondisi CPU serta anti virus PC-Cillin 98.

Faktor chipset i820 mendorong produsen untuk beralih lagi ke chipset i440BX. ASUS pun mengeluarkan seri **ASUS CUBX** plus beberapa fasilitas menarik.

- + Kestabilan dan kinerja baik.
- + Fasilitas plus; UDMA 66 dan 5 konektor USB
- IRQ sharing sedikit menyulitkan instalasi

HASIL PENGUJIAN

SYSMark 2000

SYSMark 200 Rating : 94
Internet Content Creation : 96
Office Productivity : 92

QUAKE 3, Demo001

800 x 600, 16 bit : 31.3 fps
800 x 600, 32 bit : 20.4 fps
1024 x 768, 16 bit : 20.4 fps
1024 x 768, 32 bit : 13.1 fps

DATA TEKNIS

Prosesor: Intel Pentium III, Intel Celeron, Coppermine core (FC-PGA), Mendocino (PPGA)
FSB: 66/75/83/100/103/105/110/112/115/120/124/133/140/150
Multiplier: 3.0x - 8.0x
Faktor Bentuk: ATX
Maksimum RAM: 1 GB
Slot: 1 / 5 / 1 (PCI / ISA / AGP), 4 slot DIMM, 2 Serial COM, PS/2 Keyboard, PS/2 Mouse, 1 paralel port, 5 USB.

Produsen: ASUSTeK Computer Inc.
Distributor: PT Astrindo Senayasa

Pengujian di CHIP-Test Center menggunakan prosesor Intel Pentium III 550e MHz, SDRAM 128 MB (PC133) Kingmax, CD-ROM 40x ASUS, HD 9.1 GB IBM, Monitor PnP 17", Windows 98 SE, DirectX 7.0.

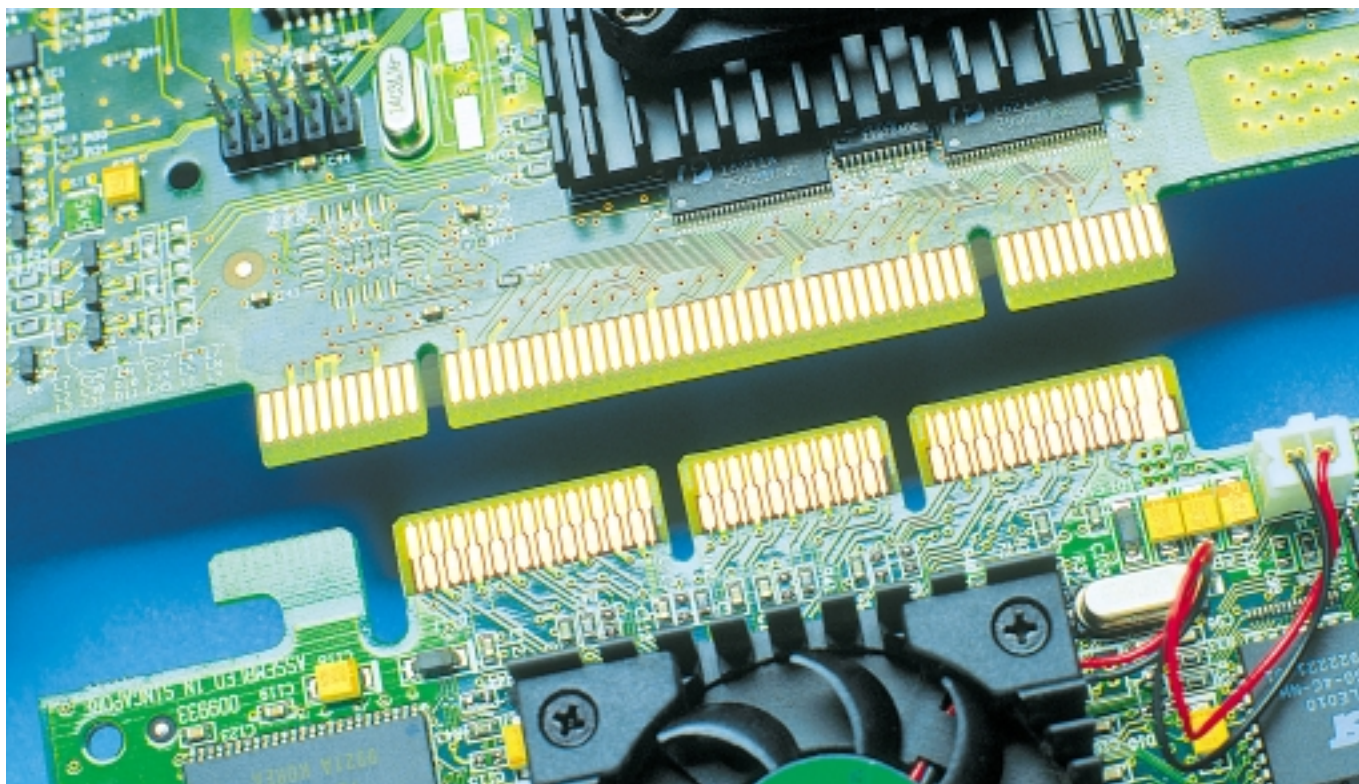


Foto: M. Florito

PCI GEFORCE LAWAN AGP GEFORCE

Grafik Cepat untuk PC Murah

Chip grafik on board: Selama ini gerbang ke dunia 3D yang realistis masih tertutup bagi kebanyakan PC murah. Elsa Erazor X PCI yang baru memungkinkan kinerja 3D mutakhir dihadirkan pada PC yang tidak memiliki slot AGP.

Beberapa saat yang lalu Anda masih bangga memenangkan hadiah sebuah PC dari kuis atau perlombaan. Tetapi kini ketidakpuasan mulai melanda. PC kebanggaan Anda sudah sangat kelelahan dalam kinerja 3D-nya. Setelah membuka PC, sia-sia mencari port AGP sebagai gerbang ke dunia tiga dimensi. Anda dapat menjadi konsumen yang paling diuntungkan dengan pengembangan graphic card Elsa terbaru.

Graphic power untuk PCI: Lebih sering dibutuhkan dari yang diduga

Dalam kebanyakan PC low-end yang biasa, unit grafik terpasang mati pada motherboard atau bahkan sudah terintegrasi di dalam chipset. Accelerated Graphic Port (AGP) tidak tersedia, yang mengurangi kenyamanan, tetapi memang membuat harga menjadi murah. PC

jenis ini hanya dapat ditingkatkan kemampuan grafiknya melalui slot PCI. Di satu sisi ada upgrader seperti prosesor AMD K6 yang dapat meningkatkan PC ber-chipset TX atau HX sampai 450 MHz. Bagi pengguna lain, masalah kompatibilitas dengan board AGP lama yang dipengaruhi tegangan terasa menyulitkan. Masalah ini tidak terjadi pada bus PCI yang selalu mengikuti standar.

Akhirnya sebuah solusi grafik PCI bahkan menyingkirkan overclocker, yang menempatkan seluruh sistem bersama bus PCI dan AGP ke dalam bahaya dengan melakukan bus-overclocking. Tidak ada card yang 'menyukai' overclocking, baik AGP maupun PCI. Bus AGP memang hanya dapat dioperasikan pada setting frekuensi tetap (meskipun sekarang banyak motherboard yang menyediakan sarana untuk menyimpang). Sebaliknya, dalam banyak BIOS, PCI dapat diatur dari 1/3 (33

MHz) menjadi ¼ frekuensi sistem, sehingga sistem menjadi lebih stabil. Solusi ini hanya memberikan keuntungan bagi mereka yang ingin memanfaatkan penuh kinerja PC dalam 2D, misalnya para pemrogram, pemusik, atau pengguna aplikasi kantor. Tentunya metoda ini tidak memberi keuntungan dalam game 3D, karena PCI tidak bisa tiba-tiba menjadi lebih cepat dibandingkan AGP.

Satu pertanyaan yang masih harus dijelaskan adalah berapa banyak nilai kerugian Erazor X PCI dibandingkan card AGP yang setara, serta bagaimana teknik di belakangnya beserta pengaruhnya dalam praktek.

Semua pertanyaan penting ini akan dijawab pada halaman-halaman berikut. Dengan menggunakan benchmark yang mirip praktek sehari-hari, CHIP telah menguji manfaat GeForce PCI dibandingkan grafik on-board dan apakah teknik AGP 4X membawa

perbaikan nyata dibandingkan AGP 2X atau AGP 1X.

Dalam gambar di bawah ini ditampilkan Elsa Erazor X PCI secara rinci untuk menjelaskan tekniknya kepada Anda.

Sang Kapten: Chip grafik menentukan kinerja

Berbeda dengan generasi sebelumnya, GeForce merupakan sebuah prosesor yang mandiri. Karena itu nVidia yang menjadi produsennya, menyebut GeForce sebagai GPU (Graphic Processor Unit). Sebutan ini dapat dikatakan sepenuhnya tepat, setidaknya chip Silikon yang luar biasa ini berisi 23 juta transistor. Pentium III saja hanya memiliki tak sampai setengah jumlah transistor tersebut. Terlalu banyak elektronik yang terpusat tentunya memerlukan konsumsi daya yang besar, dan menghasilkan panas yang banyak pula. Tidak mengherankan jika tidak ada card GeForce yang dibuat tanpa sistem pendingin, meskipun GPU dengan kecepatan 120 MHz ini lebih lambat 20% dibandingkan TNT2-Ultra yang 150 MHz.

Penyimpan: Kontribusi memori pada kinerja

Semakin besar memori yang terdapat pada graphic card, semakin sedikit ia mengandalkan memori utama yang relatif lambat. Ini sangat penting bagi versi PCI, karena bus PCI

mengolah data jauh lebih lambat dibandingkan port AGP. Karenanya, 32 MB memori pada card merupakan modal yang bagus agar siap menghadapi pasar games.

Pada dasarnya GeForce mendukung hingga 128 MB memori lokal, sebagai SDR-RAM (Single Data Rate) atau untuk pertama kali juga DDR-RAM (Double Data Rate). Teknik DDR ini sekitar 12 tahun yang lalu akan dianggap hal yang tidak mungkin. Berikut ini beberapa informasi teknisnya.

SDR-RAM dioperasikan pada 166 MHz dan menerima satu informasi setiap siklus gelombang. DDR-RAM hanya bekerja pada 150 MHz (karena bahan yang dicapai kurang cepat), tetapi ia mampu menyampaikan informasi pada kurva menanjak maupun menurun: Berarti 2 informasi setiap siklus. Tampaknya ia seakan 'berlari' dengan kecepatan 300 MHz.

Dengan demikian, bandwidth data antara GPU dengan memori grafik—yang 2,6 GB pada SDR-RAM—ditingkatkan menjadi hampir 2 kali lipat (maksimal 4,7 GB). Selebihnya harus ditampung pada memori utama yang lebih lambat. Kelemahannya, seperti pada semua barang bagus, adalah harganya. Selain itu, AGP juga benar-benar menguras daya. Sebagai contoh, GeForce AGP dengan 32 SDR-RAM memerlukan arus hingga 6,1 A. Card yang sama dengan DDR-RAM membutuhkan arus 8 A. Perlu diingat, seluruhnya didapat dari sumber tegangan 3,3 volt. Spesifikasi

Intel untuk AGP maksimal 6 A. Karena itu tidak jarang ditemukan sistem yang mendapat masalah dengan card GeForce; peningkatan memori hingga 64 MB atau lebih sama sekali belum terbayangkan pada arsitektur masa kini.

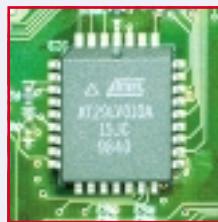
Navigator: BIOS menunjukkan arah dan tebing

Informasi dan fungsi graphic card dikendalikan dalam BIOS. Data pengenalan diberikan kepada PC, seperti tipe, kapasitas memori, dan sebagainya, juga features lainnya dibuka. Dengan pemakaian Flash memory, di kemudian hari dapat dilakukan update mengenai informasi dan feature tersebut melalui disket.

Penerjemah: GAL penghubung AGP dengan PCI

GeForce membutuhkan port AGP untuk bekerja. Tetapi, jika port ini tidak tersedia, ia harus ditipu seakan-akan tersedia. Untuk itu Elsa menciptakan 'virtual AGP' yang menyediakan fungsi dasar AGP, misalnya pemindahan tekstur ke memori utama melalui bus PCI. Namun demikian, ini dilakukan dengan sedikit keterbatasan: PCI dengan frekuensi kerja 33 MHz, lebih lambat 50% dibandingkan AGP (66 MHz). Selain itu, bus-nya harus dipakai bersamaan dengan perangkat lain seperti IDE-Controller, soundcard, atau network card.

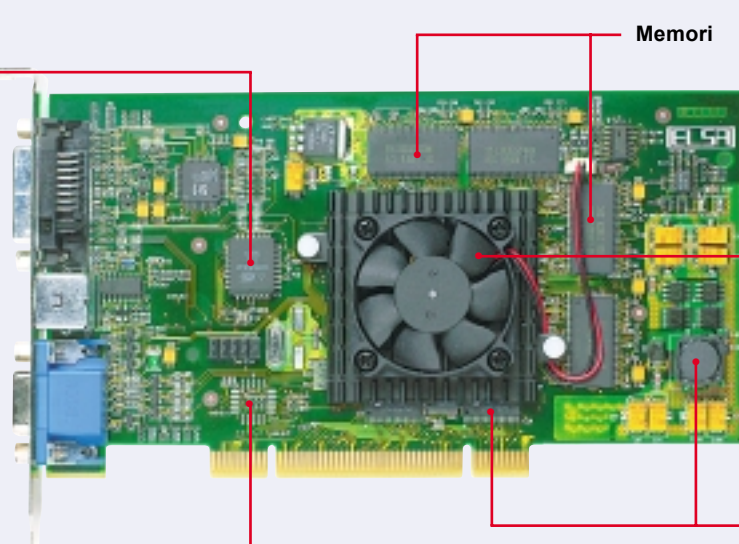
Elsa Erazor X PCI: Semua komponen on-board



BIOS



GAL (bagian belakang)



Memori



Chip grafik

Power supply

Siap untuk PCI: Elsa masih harus melengkapi Erazor X PCI ini dengan beberapa komponen, agar dapat berfungsi dengan mulus. Jalur hijau di sebelah kiri menandakan bahwa model ini belum diproduksi secara massal.

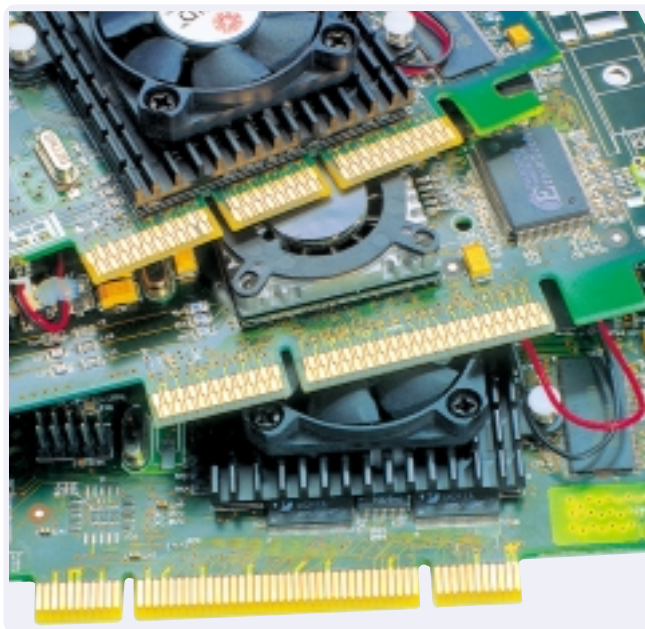
Ini merupakan hambatan utama bagi perangkat PCI. Tugas GAL (graphic-application layer) adalah menerjemahkan protokol AGP bagi PCI, untuk menyatukan kedua sistem bus tersebut. Sayangnya, dengan pengubahan protokol ini beberapa siklus gelombang harus dikorbankan.

Ahli mesin: Full power berkat suplai daya

Biasanya chip GeForce berikut komponen semikonduktornya mengambil daya dari sumber 3,3 volt melalui port AGP. Slot PCI mendapat daya 5 volt, sehingga tegangannya harus diubah dulu menjadi 3,3 volt untuk AGP.

AGP lawan PCI

AGP adalah hasil temuan Intel pada tahun 1996. Ketika teknologi MMX memulai perangnya (untuk merebut konsumen), Intel telah melihat bottleneck pada PCI dan memutuskan untuk mengembangkan interface khusus bagi transfer data grafik. Pada awalnya langkah ini menghadapi pandangan skeptik, tetapi kini kita harus memberi selamat kepada Intel untuk pandangan jauh ke depannya. Memang perlu bertahun-tahun, sampai hardware maupun games dapat memanfaatkannya. Sekarang ini AGP telah sampai pada generasi ke-3 dan dengan spesifikasi teknisnya saja mampu membuat PCI minder. Rincian: PCI 'berjalan' dengan kecepatan 33 MHz, kecepatan transfer secara teoritis 133 MB/detik dan harus berbagi dengan card lainnya. AGP 1X 'berlari' pada 66 MHz dan mencapai kecepatan transfer 266 MB/detik; hanya untuk dirinya sendiri, tanpa perlu berebutan dengan periferal lain. AGP 2X menggandakan bandwidth-nya dengan menempatkan data pada kurva naik dan turun, menjadi 533 MB/detik. AGP 4X dengan sebuah trik dapat menggan-



Full-house: Dari atas ke bawah Anda lihat blok interface AGP 4X, 2X/1X, dan PCI.

dakan sekali lagi muatan data pada kurva, sehingga secara teori mampu mencapai transfer data sampai 1066 MB/detik, atau 8 kali kecepatan PCI. Angka-angka ini bisa menghilangkan niat untuk meng-upgrade PC dengan card PCI.

Full power dengan dua features AGP baru

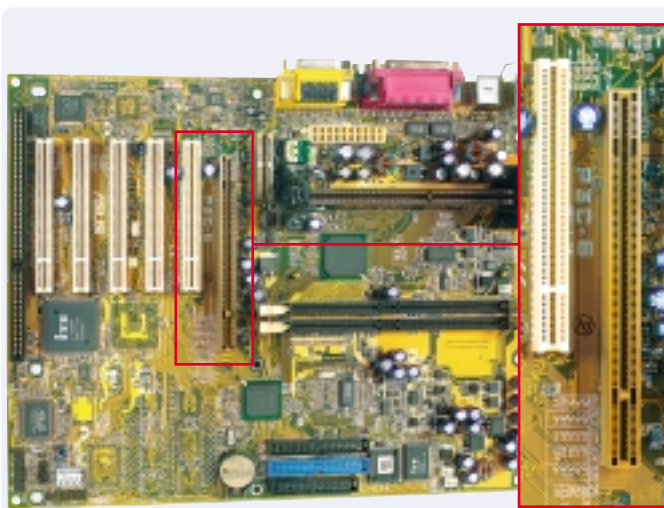
Bila memori sebuah AGP card penuh, data selebihnya harus ditempatkan pada memori kerja. Untuk itu di BIOS motherboard tersedia sebuah jendela AGP (AGP Aperture, umumnya 64 MB), yang dapat diatur secara dinamis dari Northbridge chipset-nya. Prinsipnya sama dengan file cache dalam Windows. Graphic card memiliki 32 saluran untuk pertukaran data, di mana informasi gam-

bar maupun alamat dikirimkan secara multiplex.

Akselerator grafik modern dapat menggunakan 8 saluran tambahan, asalkan menguasai SBA (*Side Band Addressing*). Dalam hal ini data alamat tidak lagi dicampur dengan informasi gambar, melainkan khusus melalui 8 saluran tambahan tadi. Dengan tidak diperlukannya decoding data, kinerja dapat sedikit ditingkatkan.

Sebuah fungsi lain dari spesifikasi AGP 4X adalah Fast Writes. Dengan fungsi ini data CPU dapat langsung dikirim ke graphic card tanpa melalui memori utama. Ada beberapa kendala: Pertama, chip grafik mengikat CPU agar dapat terus menerima data. Konsekuensinya, CPU menelantarkan yang lain sehingga pada akhirnya menghambat sistem. Bila keduanya bertukar informasi melalui memori utama, mereka dapat bekerja sendiri-sendiri tanpa terpengaruh.

Kurangnya bandwidth pada prosesor masa kini juga merupakan kendala. Sebuah graphic card berbasis AGP 4X dapat menampung bandwidth memori hingga 1 GB. Sama banyak dengan yang disediakan oleh Pentium III, tetapi CPU harus membaca dulu data yang akan dikirim, sehingga data keluarannya hanya 500 MHz. Selain itu, fungsi ini harus mendukung board sistem dan graphic card secara seimbang—hal yang jarang terjadi. Namun, karena dalam prakteknya tidak soal apakah CPU atau GPU yang memilih jendela AGP dalam memori utama, besarnya bandwidth ini menjadi sarana pendorong pemasaran, meskipun manfaatnya tidak terasa jelas.



Perbedaan kecil: Dalam gambar yang diperbesar terlihat port AGP dalam versi Pro dengan tambahan power supply (pada bagian belakang port yang terpisah).

PERBANDINGAN LANGSUNG

PCI dan AGP 1X-4X

Di CHIP Test-Center, Erazor X PCI menghadapi Annihilator dan Annihilator Pro dalam berbagai benchmark. Sebagai basis digunakan motherboard P3C-E dari Asus dengan chipset Intel 820 dan 128 MB memori RIMM. Selain itu CHIP juga memeriksa perbedaan antara AGP 1X, 2X, dan 4X; juga feature AGP Side Band Addressing dan Fast Writes. Feature yang terakhir ini tidak menunjukkan kelebihan apa pun dalam semua tes. Hasil yang paling jelas dapat Anda lihat di bawah ini.

Quake 3 640 x 480, 1024 x 768 (fps):

Mengandalkan kemampuan Open GL, Erazor X PCI ikut bermain dengan baik.

Creative Annihilator Pro AGP 4x	65,1/115,8
Creative Annihilator AGP 4x	50,2/100,1
Elsa Erazor X PCI/820	34,6/99,9
Elsa Erazor X PCI/810e	34,0/81,1
Intel 810e Grafik Standar	11,7/26,6

3DMark 99 32-MB Texturing (fps): Dalam setiap frame semua tekstur terlihat bagus.

Creative Annihilator Pro AGP 4x/SBA	54,5
Creative Annihilator Pro AGP 4x	44,9
Creative Annihilator AGP 4x	37,6
Creative Annihilator AGP 2x	29,9
Creative Annihilator AGP 1x	20,3
Elsa Erazor X PCI	9,3

3DMark 99 Adventure (fps): Detail tinggi tak terikuti oleh Erazor X PCI (1024x768).

Creative Annihilator Pro AGP 4x/SBA	56,5
Creative Annihilator Pro AGP 4x	56,9
Creative Annihilator AGP 4x	44,2
Creative Annihilator AGP 2x	43,9
Creative Annihilator AGP 1x	43,9
Elsa Erazor X PCI	6,9

ViewPerf Pro-CDRS (fps): Transfer data di luar kemampuan PCI dan AGP 1X.

Creative Annihilator Pro AGP 4x/SBA	29,0
Creative Annihilator Pro AGP 4x	28,6
Creative Annihilator AGP 4x	25,4
Creative Annihilator AGP 2x	25,2
Creative Annihilator AGP 1x	20,6
Elsa Erazor X PCI	7,0

Sebagai tambahan, bila mungkin CHIP juga menguji chipset i752 pada Intel 810, karena board-board ini yang terutama akan digunakan untuk graphic card PCI. Dengan tuntutan software yang tinggi, umumnya i752 sudah langsung kewalahan di tahap awal. Karena desain Erazor X AGP lain sendiri, dalam tes ini CHIP memilih Annihilator dari Creative. Dengan demikian, semua peserta sesuai dengan desain referensi yang ditentukan oleh nVidia.

Expendable 640 x 480, 1024 x 768 (fps):

Expendable menggunakan efek 3D melalui DirectX 6 dan sangat membebani CPU.

Creative Annihilator Pro AGP 4x	70,5/81,8
Creative Annihilator AGP 4x	59,7/70,8
Elsa Erazor X PCI/820	60,5/80,3
Elsa Erazor X PCI/810e	59,7/68,7
Intel 810e Grafik Standar	0,0/44,1

3DMark 2000 32-MB Texturing (fps): Pengolahan tekstur besar dalam games.

Creative Annihilator Pro AGP 4x/SBA	172,6
Creative Annihilator Pro AGP 4x	168,7
Creative Annihilator AGP 4x	110,4
Creative Annihilator AGP 2x	107,5
Creative Annihilator AGP 1x	99,7
Elsa Erazor X PCI	82,0

3DMark 2000 Polygon (kilo-triangle/s): Pada AGP gambar lebih indah dipandang.

Creative Annihilator Pro AGP 4x/SBA	8075
Creative Annihilator Pro AGP 4x	8041
Creative Annihilator AGP 4x	7248
Creative Annihilator AGP 2x	6807
Creative Annihilator AGP 1x	5769
Elsa Erazor X PCI	91

ViewPerf Awadvs (fps): Tes Open GL sangat tergantung pada bandwidth memori.

Creative Annihilator Pro AGP 4x/SBA	133,0
Creative Annihilator Pro AGP 4x	133,0
Creative Annihilator AGP 4x	72,8
Creative Annihilator AGP 2x	72,7
Creative Annihilator AGP 1x	70,9
Elsa Erazor X PCI	41,3

KESIMPULAN

PCI memiliki kemampuan dalam 3D, tetapi dengan sedikit ganjalan

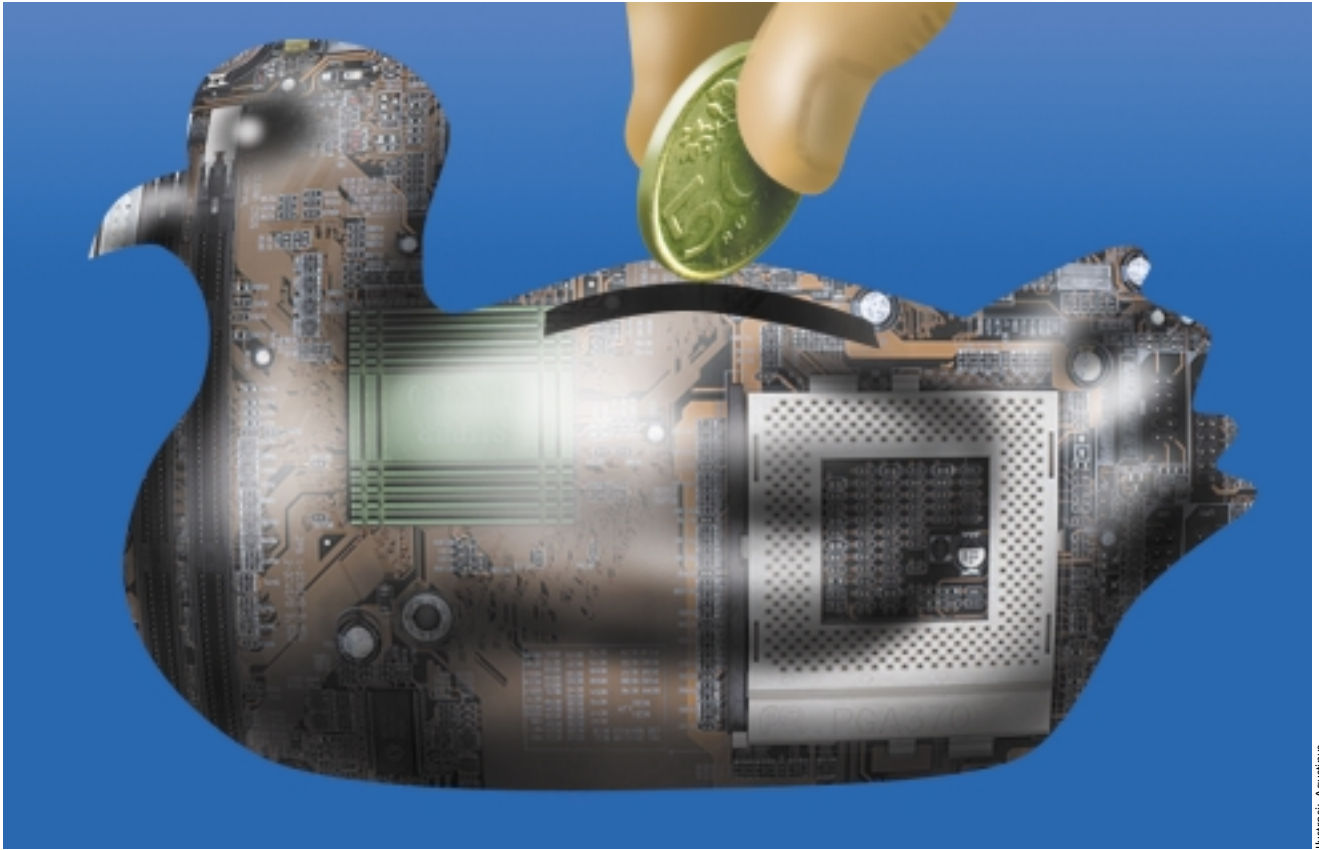
Bagaimanapun, AGP adalah port khusus untuk grafik: Tak peduli meskipun PCI berupaya keras. Terutama chip GeForce 256 membuat keunggulan ini semakin jelas, dan angka-angka pun membuktikannya. Namun demikian, Elsa Erazor X PCI merupakan perangkat graphic PCI tercepat; jauh melebihi yang pernah diterima oleh sebuah slot PCI hingga kini. Dalam game sehari-hari ia cukup tangguh mengimbangi AGP.

Karena produk yang kami uji berikut drivernya belum diproduksi secara massal, mungkin masih ada tambahan beberapa frame lagi hingga siap edar nanti. Dengan begitu, akselerator grafik PCI ini boleh ditawarkan kepada semua yang ingin menikmati 3D-Power tanpa port AGP—setidaknya asal tidak bergerak pada resolusi yang terlalu tinggi. Namun, harganya kemungkinan terasa cukup pahit dan berada sedikit di luar anggaran pembeli yang ingin banyak berhemat.

Untuk pemuja benchmark dan pemilik monitor 21 inci yang tidak mau kehilangan resolusi tinggi, AGP merupakan alternatif yang lebih pintar, walaupun untuk itu mungkin perlu mengganti board sistem. Tetapi seperti yang disebutkan dalam pemasaran, bahwa dunia akan kehilangan banyak hal, CHIP tidak sepenuhnya setuju.

Dorongan ke depan yang paling menonjol diperlihatkan oleh DDR-RAM yang boros daya. Namun demikian, semua feature yang "harus Anda miliki" hanya dapat diukur dalam benchmark teoritis. Loncatan dari AGP 1X ke 2X memberikan sesuatu, tetapi dari 2X ke 4X tidak terlihat peningkatan yang berarti. Setidaknya SBA dapat dibuktikan, namun Fast Writes tidak pernah benar-benar digunakan. Dalam game benchmark, feature Fast Write ini tidak memperlihatkan perannya.

AS Pratisto



Ilustrasi: Agustinus

Motherboard Chipset SiS 620

Board All-In-One Super Ekonomis

Mungkin Anda sering terheran-heran melihat harga sebuah PC lengkap dengan fasilitas multimedia yang dijual sangat murah. Padahal kecepatan prosesor yang digunakan terbilang cukup tinggi. Jangan bingung, kemungkinan besar penghematan biaya dilakukan dengan cara memakai motherboard all-in-one yang ber-chipset selain Intel. Apakah board tipe ini memang benar-benar layak untuk dibeli? Bagaimana kinerjanya?

Konsumen PC di Indonesia sebagian besar memilih untuk membeli PC rakitan dengan alasan harganya lebih murah dibandingkan PC branded. Selain itu, konsumen juga dapat memilih komponen yang sesuai dengan kebutuhan. Masalahnya, tidak semua orang dapat menentukan komponen mana yang diperlukan. Karena tidak semua calon pembeli PC memahami seluk-beluk periferal komputer. Sering terjadi, seorang pembeli hanya menentukan prosesor apa yang dibutuhkannya serta jumlah RAM yang diinginkan. Kemampuan multimedia (memutar CD audio, VCD dan game) juga

terkadang menjadi pertimbangan. Selebihnya, diserahkan kepada penjual.

Kasus diatas sering membuat konsumen berakhir dengan menggunakan motherboard yang memiliki akselerator grafis (VGA), sound adapter, serta terkadang modem dan network adapter yang semuanya terintegrasi. Board jenis ini memang mulai banyak digunakan. Terutama setelah Intel memperkenalkan chipset 810 yang mengintegrasikan akselerator grafis dan sound adapter. Sayangnya chipset Intel 810 ini terbentur beberapa masalah. Salah satunya adalah tidak kompatibel dengan prosesor Pentium III.

Untuk itu Intel memproduksi chipset 810e. Harga chipset yang terakhir ini ternyata agak tinggi. Jadi motherboard jenis apa yang digunakan para penjual agar dapat menawarkan PC Pentium III 500 MHz dengan harga super murah itu? Jawabannya adalah board dengan chipset SiS 620.

SiS sudah lama menjadi produsen chipset motherboard. Fokus utama perusahaan ini adalah harga. Dengan chipset SiS 620, sebuah motherboard dapat dengan mudah mengintegrasikan akselerator grafis, sound adapter, modem, bahkan LAN card! Semua periferal tersebut dapat dipaket dalam sebuah mother-

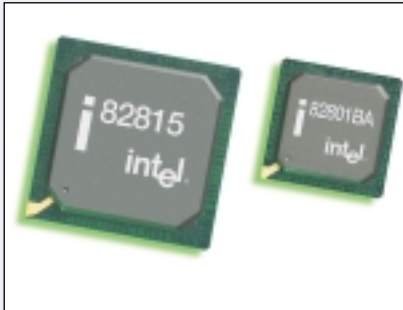
Serbuan Motherboard All-In-One

Setelah berhasil membukukan penjualan yang cukup memuaskan, SiS mencoba menawarkan chipset All-In-One terbarunya SiS 630. Produsen chipset lainnya juga tidak mau kalah bersaing. VIA, Intel dan Ali juga mulai meluncurkan produk-produk tandangnya. Apakah ini berarti Anda tidak akan membutuhkan add-on card lagi? Nampaknya hingga saat ini board serba ada yang tersedia belum dapat memenuhi kebutuhan para pengguna PC high-end. Salah satu penyebab utama adalah akselerator grafis 3D yang diintegrasikan hingga saat ini masih belum memadai untuk menjalankan game serta aplikasi 3D modern.

Berikut ini beberapa chipset All-In-One yang akan diluncurkan dalam waktu dekat:

SiS 630

Chipset yang satu ini sudah tentu akan ditargetkan pada konsumen low-end. Walau demikian SiS tetap berusaha menawarkan feature yang up-to-date. Graphic adapter yang disediakan sudah mampu memutar film-film DVD dengan dibantu akselerasi secara hardware. Sound codec pada chipset ini bahkan dijanjikan dapat mendukung penggunaan speaker 6 channel. Kelebihan chipset SiS 630 yang paling ditonjolkan nampaknya adalah harganya yang murah.



VIA PM133

Paduan North Bridge VIA 694x dan South Bridge VIA 686A merupakan andalan VIA yang paling ampuh untuk menggeser posisi chipset buatan Intel saat ini. Dengan basis chipset yang sama, VIA mengintegrasikan chip VGA S3. Chipset baru tersebut lebih dikenal dengan nama PM133. Kemampuan grafis 2D chipset ini diadopsi dari S3 Savage 2000, sementara untuk 3 dimensi digunakan akselerator Savage4. Melihat performa Savage4 pada tes perbandingan CHIP bulan lalu, nampaknya VIA PM133 ini menjanjikan kinerja grafis yang cukup baik.

Untuk dapat bersaing dengan Intel 815/815e, VIA PM133 juga tetap menyediakan slot AGP. Selain itu, dengan mulai diproduksi South Bridge VIA 686B, maka ada kemungkinan besar Anda juga dapat menikmati fasilitas ATA 100 pada chipset ini.

Intel 815/815e

Setelah gagal untuk mempercepat popularitas RDRAM, Intel kini mencoba menawarkan chipset yang mendukung SDRAM PC133 secara penuh. Sama seperti Intel 810, Intel 815/815e juga memiliki akselerator grafis 3D yang telah terintegrasi di dalam chipset. Namun, bila Anda merasa kurang puas dengan kinerja yang ada, tancapkan saja graphic card kesayangan Anda pada AGP slot yang tersedia, dan lupakan VGA onboard yang tersedia.

Ali-TNT

Dengan merangkul NVIDIA, Ali tentunya berharap dapat menawarkan kinerja grafis terbaik. Tidak tanggung-tanggung, chip TNT2 yang terkenal tangguh itu, langsung diintegrasikan pada South Bridge-nya. Sayangnya, perkembangan chipset yang satu ini dirasakan agak lambat. Hingga saat ini, CHIP belum pernah melihat ada satu pun berita mengenai motherboard yang sudah menggunakan chipset ini.

Ketatnya persaingan pada chipset jenis ini diharapkan akan memberikan keuntungan pada end-user. Dengan kondisi tersebut para produsen tentunya akan berlomba membuat chipset dengan kinerja tinggi.

board dengan harga yang sangat murah. Namun, apakah performa board tipe ini dapat memenuhi kebutuhan Anda? Hal ini yang membuat CHIP tertarik melakukan tes perbandingan antara board yang menggunakan chipset ini.

Pada setiap board yang menggunakan chipset SiS 620 Anda dapat menemukan chip VGA yang terintegrasi. Berbeda dengan VIA dan Ali, SiS memilih untuk menggunakan akselerator grafis buatan sendiri yang diambil dari chip SiS 6236. SiS menjanjikan akselerasi 3D serta pemutaran video yang mulus dengan menggunakan chip tersebut. Sayangnya, karena sebagian besar pembuat board berbasis chipset SiS 620 cenderung tidak menggunakan VRAM khusus, maka kinerja 3D yang dihasilkan tidak dapat

memenuhi kebutuhan para gamer. Sementara itu, pemutaran video tidak mengalami masalah sama sekali.

Semua board yang diterima CHIP memiliki chip sound. Walau merk yang digunakan tergolong kelas ekonomis, namun reproduksi suara yang dihasilkan masih cukup baik. Feature yang ditawarkan juga cukup menarik. Bahkan ada yang dapat digunakan untuk speaker 4-point-surround. Hal tersebut dimungkinkan dengan penggunaan sound chip buatan C-media.

Selain VGA dan sound chip, salah satu motherboard yang diujikan juga menyediakan modem 56K. Sudah tentu modem tersebut tidak bekerja sebaik modem eksternal. Namun, hal ini berarti penghematan bagi Anda yang memiliki dana terbatas.

Berhubung ketiga board yang berhasil dikumpulkan CHIP memang ditujukan pada PC kelas low-end, Anda tidak dapat berharap memperoleh kinerja yang tinggi. Yang patut diperhatikan adalah fasilitas dan kelengkapannya.

INDEKS

35	Serbuan Motherboard All-In-One
36	XCell 2000
36	Jetway 920BF
37	Red Fox 6S2M1
37	Saran Belanja: Kesimpulan CHIP
38	Tabel Perbandingan
39	Beginilah CHIP menguji
40	Sekilas Hasil Tes & Benchmark



- + Menyediakan modem 56K
- + CD instalasi sangat baik
- + Dapat menggunakan speaker 4-point surround
- Tata letak konektor kurang baik
- Paket penjualan hanya menggunakan plastik pembungkus

Harga : US \$64

Penjual : Sumber Mentari Elektrindo

Tel/Fax : (021) 6241475, 6243968

Website : www.pcchips.com.tw

XCell 2000

Biang Keladi PC Murah

XCell 2000 bisa jadi merupakan board paling laris di Indonesia saat ini. Kelengkapan yang ditawarkannya sudah cukup untuk membangun PC multimedia.

Bila Anda melihat brosur yang menawarkan PC multimedia lengkap dengan harga yang sangat menggiurkan, kemungkinan terbesar motherboard inilah yang digunakan. Dengan menggunakan form factor baby AT, XCell 2000 dapat dipasangkan pada casing dengan harga termurah. Modem 56K yang disediakan merupakan kelebihan yang tidak dimiliki kedua pesaingnya. CHIP bahkan pernah melihat sebuah varian lainnya yang memiliki LAN adapter terintegrasi!

CD instalasi yang disediakan, membuat pengguna yang awam pun dapat menginstalasi semua driver serta software yang dibutuhkan. Tersedianya 2 jenis slot prosesor (slot1 dan soket PGA370), memudahkan Anda memilih jenis prosesor.

Hanya tersedianya 1 serial port terasa cukup aneh bagi CHIP. Karena bila Anda

menggunakan mouse untuk serial, maka periferal serial lainnya tidak akan dapat digunakan. Untungnya Anda dapat membeli sebuah ATX form card (optional) yang memiliki 2 PS/2 port dan 2 USB port, untuk mengatasi masalah ini.

Dari sudut ergonomi, board ini tampak kurang baik. Tata letak konektor akan mempersulit Anda bila menggunakan casing kecil. Ada baiknya para pengguna board ini memasang semua kabel konektor sebelum memasukkannya ke dalam casing.

Pada awalnya CHIP merasa ragu terhadap kualitas motherboard ini. Apa lagi jika melihat paket penjualannya yang tidak dikemas dengan kotak yang memadai. Board ini hanya dijual terbungkus plastik anti-static. Tetapi setelah melihat fasilitas serta kelengkapan periferal dan kemudahan proses instalasi driver, rasanya terbayar sudah harga kotak yang tidak diberikan itu.

Jetway 920BF

Perlindungan Ekstra

Program garansi 2 tahun yang melindungi motherboard ini membuatnya cocok untuk investasi jangka panjang.

Jetway 920BF merupakan board yang sesungguhnya cukup menarik. Tersedianya 2 jenis slot memudahkan Anda memilih jenis prosesor. Sound chip yang digunakannya menawarkan fasilitas 4-way 3D surround. Hal yang menarik adalah disediakan 2 port USB yang dapat digunakan pada casing tipe baby AT.

Buku panduan yang disediakan nampak sangat lengkap dan menyertakan gambar-gambar yang cukup membantu saat proses instalasi. Manual board ini bahkan menjelaskan cara pemasangan heatsink secara detail. Cukup menyenangkan mengetahui bahwa ada produsen yang mencoba menjelaskan bahwa thermal pad sebaiknya diganti dengan thermal paste.

Pengujian dengan 3DMark 2000 memperlihatkan board ini memiliki akselerasi 3D tercepat dibandingkan pesaingnya. Sayang, kemampuannya men-

jalankan game 3D secara baik masih perlu diragukan. Karena frame rate yang dihasilkan masih terlalu rendah.

Produk pertama yang dikirimkan ke CHIP tidak dapat bekerja dengan stabil bila menggunakan SDRAM berukuran lebih dari 64 MB. Setelah menghubungi pihak distributor, CHIP langsung mendapatkan motherboard pengganti. Pihak distributor juga menjelaskan bahwa masalah tersebut hanya ditemui pada produk versi awal.

Tata letak konektor pada board ini sangat membantu CHIP saat instalasi. Nampaknya Anda juga tidak akan menemui kesulitan yang berarti bahkan bila menggunakan casing tipe baby AT yang terkenal cukup sempit itu.

Berbeda dengan board lainnya yang hanya memberikan garansi 1 tahun, Jetway 920BF dilindungi program garansi selama 2 tahun penuh.



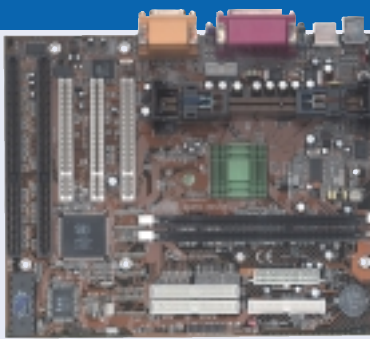
- + Tata letak konektor baik
- + Garansi 2 tahun
- + Dapat menggunakan speaker 4-point surround
- Hanya memiliki 2 slot SDRAM

Harga : US \$66

Distributor : Nusantara Eradata

Tel/Fax : (021) 6018218, 6248664

Website : www.jetway.com.tw



- + Menyediakan driver OpenGL
- + Menggunakan form factor mini ATX
- + Memiliki jumlah slot ekspansi terbanyak
- Hanya tersedia slot1
- Sound chip tidak mendukung 4-point surround speaker

Harga : US \$65

Distributor : Citra Computer

Tel/Fax : (021) 6120833, 6120133

Website : www.redfox.com.tw

Red Fox 6S2M1

Berani Tampil Beda

Berbeda dengan kedua motherboard lainnya, Red Fox 6S2M1 ini diproduksi dengan form factor mini ATX

Form factor mini ATX akhir-akhir ini memang sering digunakan oleh para produsen motherboard. Contoh yang paling nyata dapat Anda lihat pada produk-produk Asustek. Banyak sekali produk perusahaan ini yang dibuat dengan 2 macam bentuk, ATX dan mini ATX. Red Fox, nampaknya mencoba untuk mengikuti trend ini. Meski pesaing lainnya menawarkan bentuk baby AT, 6S2M1 diproduksi dengan bentuk mini ATX. Hal ini mungkin akan menarik para OEM pembuat PC branded. Penggunaan form factor mini ATX akhir-akhir ini merupakan trend bagi mereka.

Diantara ketiga peserta tes perbandingan kali ini, Red Fox 6S2M1 ini memiliki ruang upgrade terbaik. Dengan tersedianya 3 PCI slot dan 2 ISA (1 shared), Anda dapat menancapkan maksimum 4 periferal lagi ke motherboard ini. Tersedianya hanya 1 macam slot untuk

prosesor akan membuat Anda terpaksa membeli konverter bila ingin menggunakan prosesor tipe soket. Hal ini cukup disayangkan, karena tujuan Anda membeli motherboard jenis ini adalah untuk menekan biaya bukan?

Driver yang disediakan pada CD instalasi dirasakan cukup baik. CHIP bahkan terkejut menemukan bahwa Quake 3 Arena dapat dijalankan menggunakan motherboard ini. Hal ini sudah tentu diakibatkan tersedianya driver OpenGL yang memang sudah dipersiapkan oleh Red Fox. Sayangnya, frame rate yang diperoleh sangat rendah.

Mungkin board ini, sama seperti kedua pesaingnya, tidak dapat memberikan performa 3D yang cukup baik. Tapi, bila digunakan untuk mengerjakan pekerjaan kantor biasa, kinerja board ini dirasakan sudah mencukupi.

SARAN BELANJA

Kesimpulan CHIP

Pada tes perbandingan kali ini, CHIP memutuskan untuk tidak memberikan CHIP-Tip Power. Keputusan tersebut diambil tidak lain karena kinerja ketiga motherboard yang diuji dapat dikatakan tidak berbeda. Mungkin bila Anda memperhatikan grafik hasil pengujian, dapat terlihat bahwa ada board yang memang memberikan nilai yang lebih tinggi dibandingkan pesaingnya. Namun, nilai yang dihasilkan tersebut sebenarnya terbilang rendah dan memiliki perbedaan yang sangat kecil antara satu board dengan yang lainnya.

Pengujian kemampuan akselerasi 3D memberikan hasil yang mengecewakan. Tidak satu board pun yang dapat memberikan kinerja mendekati 30 fps. Hal ini berarti semua board yang diujikan tidak dapat menjalankan game 3D secara normal. Dengan alasan ini, ketiga board tersebut dianggap setara dari sudut kinerja grafis 3D.

Diberikannya CHIP-Tip Value kepada XCell 2000 mungkin membuat sebagian besar pembaca bertanya-tanya. Karena

board ini terkenal sering bermasalah. CHIP sendiri sering mendengar adanya banyak keluhan mengenai board yang satu ini. Sebenarnya XCell 2000 bukan merupakan board yang buruk. Hanya saja, mungkin ada beberapa board yang mengalami kerusakan saat pengiriman. Hal ini mungkin saja terjadi melihat paket penjualannya yang kerap hanya terbungkus plastik anti statik.

Masalah kestabilan yang juga sering dialami oleh pengguna board XCell 2000 kemungkinan besar juga diakibatkan instalasi driver yang tidak sempurna. SiS memang tidak menyediakan paket driver seperti yang dilakukan VIA dengan paket VIA 4-in-1. Masalah ini sudah berhasil diatasi oleh XCell 2000. Produk yang dikirimkan ke CHIP Test Center dilengkapi CD-ROM instalasi dengan fasilitas auto run yang akan sangat mempermudah proses instalasi.

Karena faktor kinerja dapat diabaikan, serta menimbang dari segi harga dan kelengkapan maka jelas bahwa XCell 2000 patut diberikan CHIP Tip Value untuk edisi 6/2000. Tersedianya modem internal,

penggunaan sound chip dengan fasilitas surround, dan CD instalasi yang baik merupakan alasan utama CHIP merekomendasikan board ini.

Kedua board lainnya sebenarnya menawarkan kelebihan masing-masing. Red Fox dengan ruang upgrade yang paling leluasa serta penggunaan form factor mini ATX sebenarnya cocok bagi para OEM. Sementara itu Jetway 920BF dapat menjadi board yang tepat bagi para perakit pemula yang tidak ingin dipusingkan dengan penataan kabel yang terlalu rumit. Selain itu board ini juga menawarkan konektor USB yang dapat digunakan bahkan bila Anda memakai casing tipe baby AT.

Saat harga sudah menjadi patokan paling utama, biasanya komponen dengan harga paling ekonomis menjadi pilihannya. Selama produk tersebut tidak memberikan masalah ketidakstabilan, kinerja dapat dinomorduakan. Bagi Anda dengan dana terbatas, mungkin ketiga board yang diuji CHIP ini dapat menjadi solusi yang baik.



Produk	XCell 2000	Jetway 920BF	Red Fox 6S2M1
Produsen	PC CHIPS	Jetway	Red Fox
Website	www.pcchips.com.tw	www.jetway.com.tw	www.redfox.com.tw
Distributor / Penjual*	Sumber Mentari Elektrindo*	Nusantara Eradata	Citra Computer
Telepon, Fax*	(021) 6241475, 6243968*	(021) 6018218, 6248664*	(021) 6120833, 6120133*
Data Teknis			
Motherboard form factor	Baby AT	Baby AT	ATX
BIOS	AMI	Award	Award
Power Supply yang didukung	AT / ATX	AT / ATX	ATX
Jenis slot untuk prosesor	Slot 1, Soket PGA 370	Slot 1, Soket PGA 370	Slot1
Prosesor yang didukung	Celeron, Pentium II, Pentium III	Celeron, Pentium II, Pentium III	Celeron, Pentium II, Pentium III
Chipset	SiS 620	SiS 620	SiS 620
Front Side Bus (MHz)	Default, 66 MHz, 100 MHz	Default, 75, 83, 95, 100, 112, 124	Default, 66, 75, 83, 100, 112, 124, 133
Built-in graphic system			
Max. shared memory	8 MB	8 MB	8 MB
Built-in VRAM	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada
Resolusi Maksimum	1600 x 1200	1600 x 1200	1600 x 1200
VGA enable/disable option	Tidak Ada	Ada	Tidak Ada
Built-in sound system			
Sound chip	C-Media CMI 8738 / C3DX	C-Media CMI 8738 / C3DX	ESS Solo-1
Feature	● HRTF 3D surround, untuk 4-channel speaker ● SPDIF In/Out 24-bit stereo ● Optional optic fibre interface (untuk mini disk)	● HRTF 3D surround, untuk 4-channel speaker ● SPDIF In/Out 24-bit stereo ● Optional optic fibre interface (untuk mini disk)	● 3D Audio support ● OPL3 compatible
Built-in modem	56 Kbps Fax/modem	Tidak ada	Tidak ada
Built-in LAN adapter	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Perlengkapan			
Jumlah konektor Fan	1	2	2
Jumlah slot (PCI/ISA/AMR)	1 / 1 / 0	3 / 1 / 0	3 / 2 / 0
Jumlah slot SDRAM	3	2	2
Jumlah slot IDE	2	2	2
Jumlah konektor printer (LPT)	1	1	1
Jumlah port USB/konektor USB	0 (optional 2 port)	2	2
Jumlah Serial (COM)	1	2	2
Konektor Keyboard	1 (AT)	1 (AT)	1 (PS/2)
Konektor Mouse	1 (Serial)	1 (PS/2)	1 (PS/2)
Software	● AMI Desktop Client Manager ● PC-Cillin Anti Virus ● Super Voice Media Ring Talk ● Gamut (MP3 player) ● Yamaha S-YXG50	● PC-Cillin Anti Virus ● Power DVD (Trial Version)	● PC-Cillin Anti Virus
Support			
Garansi	1 Tahun	2 Tahun	1 Tahun
Dokumentasi / Kelengkapan	Ada / Baik	Ada / Baik	Ada / Baik



BEGINILAH CHIP MENGUJI

Motherboard Ekonomis

Berhubung semua motherboard yang diujikan sudah memiliki sistem grafis serta chip sound-nya sendiri, maka CHIP praktis tinggal menambahkan sedikit periferal saja.

Periferal yang digunakan:

Prosesor : Celeron 366 (PGA370)

Konverter : Abit SlotKET !!!

SDRAM : 64 MB Visipro 32 MB Infineon

Hard Disk : IBM 9 GB UDMA/66

CD-ROM : Asus 40X

Celeron 366 MHz digunakan karena prosesor tipe ini adalah jenis yang paling sering ditemukan berpasangan dengan motherboard kelas ekonomis. Konverter yang dipakai CHIP hanya digunakan untuk pengujian motherboard Red Fox saja, sementara untuk kedua board lainnya tidak. Hal ini disebabkan prosesor Celeron yang digunakan memiliki bentuk soket, sementara board Jetway 920 BF serta XCell 2000 memiliki soket PGA 370.

Untuk pengujian Sysmark 2000 dan Quake 3, CHIP hanya menggunakan 64 MB RAM. Tujuannya adalah untuk mensimulasikan kondisi yang paling sering terjadi. Biasanya sebuah PC tipe low-end hanya memiliki jumlah RAM yang relatif sedikit. Pada pengujian 3DMark 2000, CHIP terpaksa menambahkan sekeping SDRAM berukuran 32 MB. Hal ini dikarenakan 3DMark 2000 membutuhkan minimum 64 MB RAM untuk system memory PC yang diujikan. Sementara itu, VGA yang digunakan oleh ketiga motherboard ini membutuhkan sejumlah memori yang harus dialokasikan dari memori sistem PC. Kondisinya adalah sebagai berikut.

Untuk Pengujian dengan Sysmark 2000 dan Quake 3

SDRAM yang digunakan: 64 MB

RAM yang dipakai VGA: 8 MB

Total RAM yang dapat digunakan PC: 56 MB (64 MB - 8 MB)

Untuk Pengujian dengan 3DMark 2000

SDRAM yang digunakan:

64 MB + 32 MB (96 MB)

RAM yang dipakai VGA: 8 MB

Total RAM yang dapat digunakan PC: 88 MB (96 MB - 8 MB)

Oleh sebab itu, CHIP menggunakan sekeping SDRAM tambahan seperti disebutkan diatas. Penambahan hanya 32 MB dilakukan agar nilai total sistem yang digunakan tetap dapat dianggap terjangkau bagi mereka yang memiliki dana pas-pasan.

Sysmark 2000

Pengujian yang satu ini memberikan hasil yang kurang memuaskan. Semua bagian pengujian dilalui ketiga board ini dengan kecepatan yang terbilang lambat. Meski ada sedikit perbedaan antara ketiganya, namun, melihat nilainya yang rendah, semuanya dapat dianggap tidak berbeda.

Quake3

Sebenarnya CHIP hanya melakukan pengujian yang satu ini secara iseng-iseng saja. Ternyata hasil yang diberikan cukup mengejutkan. Meski menggunakan VGA yang terbilang kelas bawah, ternyata salah satu motherboard yang diujikan dapat menjalankan uji benchmark dengan menggunakan Quake 3. Acungan jempol patut diberikan kepada Red Fox karena menyediakan driver yang kompatibel untuk API OpenGL. Sayangnya frame rate yang dihasilkan masih terlalu rendah.

3DMark 2000

Dengan bantuan sekeping SDRAM 32 MB, akhirnya ketiga motherboard ini dapat menjalankan aplikasi graphic-benchmark 3DMark 2000. Board buatan Jetway nampak memimpin pada pengujian yang satu ini. Tetapi sayangnya, frame rate yang dihasilkan lagi-lagi belum mencukupi untuk bermain game 3D. Jadi, ketiga board dianggap seri pada pengujian ini. Sebab, apa bedanya 3 fps dengan 5 fps? Dengan kecepatan seperti itu, game 3D Anda praktis tidak dapat dimainkan sama sekali.

Ergonomi

Untuk memperhitungkan segi ergonomi, CHIP memperhatikan tata letak konektor serta soket yang disediakan dalam sebuah motherboard. Sulit atau tidaknya proses instalasi, serta hal-hal lainnya yang berkaitan dengan tata letak komponen pada motherboard.

Catatan kecil saat pengujian

Menginstalasikan driver pada board berbasis chipset SiS 620 merupakan hal yang membingungkan. Karena semua periferalnya membutuhkan driver tersendiri. PCChip, produsen board XCell 2000, tampaknya menyadari hal ini. CD instalasi yang disediakan sudah dirancang untuk memudahkan pengguna XCell 2000 saat proses instalasi driver. Saat CD dimasukkan, proses auto run segera berjalan. Anda tinggal memilih tombol setup, dan semua driver akan diinstalasikan. Driver yang disediakan diinstalasikan secara berurutan, lengkap dengan proses restart untuk masing-masing jenis driver. Jadi Anda tidak perlu pusing-pusing mencari driver yang dibutuhkan di dalam CD lagi.

Motherboard Jetway 920BF yang pertama kali datang ke CHIP test center tidak dapat bekerja dengan menggunakan RAM lebih dari 64 MB. Hal ini ternyata merupakan bug revisi awal dari board tersebut. Setelah menghubungi pihak distributor, CHIP langsung memperoleh board baru yang dapat berfungsi dengan normal.



Resolusi rendah: CHIP hanya menggunakan resolusi rendah (640 x 480, 16 bit) pada pengujian dengan 3DMark 2000

Sekilas Hasil Tes

Untuk dapat melihat perbandingan kinerja ketiga board ini, CHIP memutuskan untuk menambahkan sebuah board sebagai pembanding. Pilihan jatuh pada board ber-chipset Intel 810, yang tidak memiliki VRAM on board. Hal ini dilakukan karena semua board berbasis chipset SiS 620 yang diuji di CHIP-Test Center juga tidak memiliki VRAM on board.

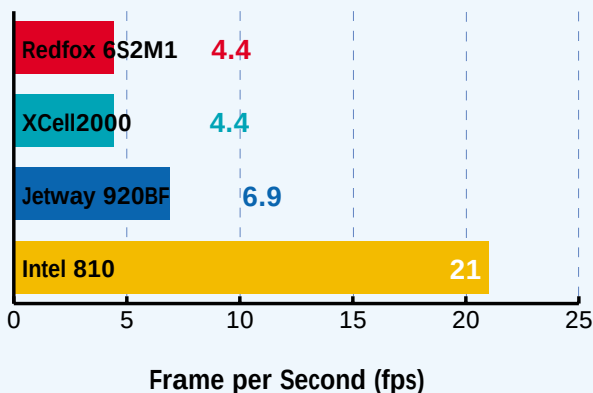
Pada pengujian Quake3, praktis hanya dua motherboard yang dapat memberikan hasil uji. Kedua board SiS 620 lainnya tidak menyediakan driver OpenGL untuk sistem grafis-nya. Sebenarnya

hal ini bukan sebuah masalah yang penting. Kenapa? Sebab kinerja VGA SiS 620 pada Quake3 masih sangat jauh dari memuaskan. Karena hanya mampu memberikan kurang dari 10 fps, Anda tentunya tidak akan dapat menggunakan board ini untuk benar-benar memainkan game 3D berbasis OpenGL.

3DMark 2000 juga memberikan hasil yang tidak memuaskan, semua board yang diuji gagal mencapai 30 fps. Nampaknya ketiga board berbasis SiS 620 ini tidak sesuai digunakan untuk bermain game 3 dimensi. Jadi para gamer dapat melupakan board tipe ini.

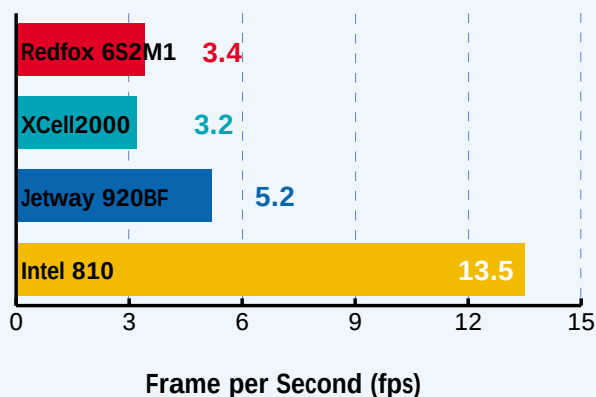
Sebagai catatan yang perlu diperhatikan, semua game 3D yang diujikan, selain tidak dapat mencapai frame rate yang memuaskan, juga tidak berhasil ditampilkan dengan gambar yang baik.

3DMark 2000 Helicopter Low Detail



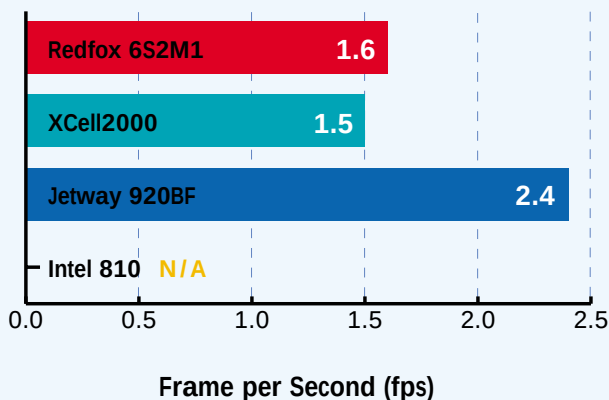
Terlalu Rendah: Meski dapat menjalankan program benchmark berbasis MS Direct3D (3DMark 2000), nilai yang diperoleh masih terlalu rendah.

3DMark 2000 Helicopter Medium Detail



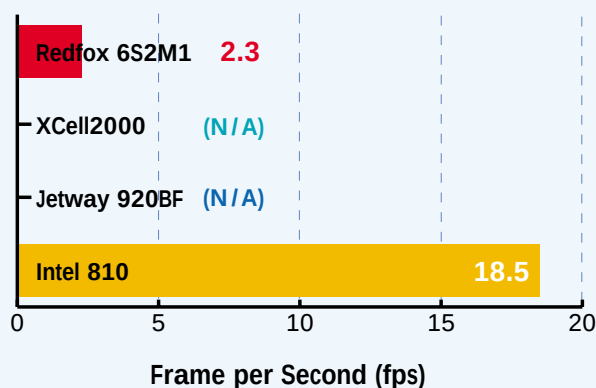
Menanti chipset baru: Lemahnya chipset SiS 620 pada aplikasi 3D, membuat para gamer dengan dana terbatas harus menunggu chipset SiS terbaru yang semestinya memiliki kinerja lebih baik.

3DMark 2000 Helicopter High Detail



Semakin lambat: Penggunaan detail tinggi semakin memperlihatkan kelemahan sistem grafis chipset SiS 620. Board Intel 810 gagal pada tes ini karena CHIP hanya menggunakan SDRAM 64 MB

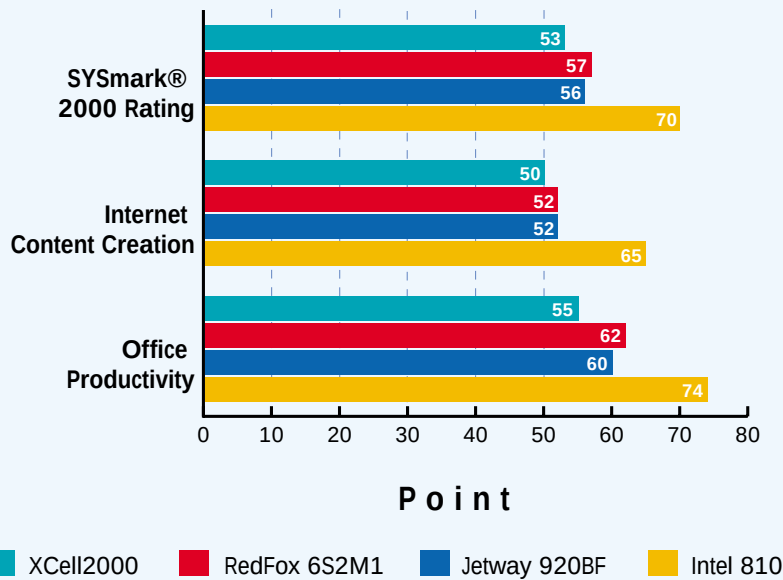
Quake3 Demo1 Normal Setting



Driver khusus: Didukung dengan driver OpenGL, Red Fox menjadi satu-satunya board berbasis chipset SiS 620 pada pengujian kali ini yang dapat menjalankan game Quake3.

Tes Perbandingan Motherboard Ekonomis

SYSMark 2000 (Total)



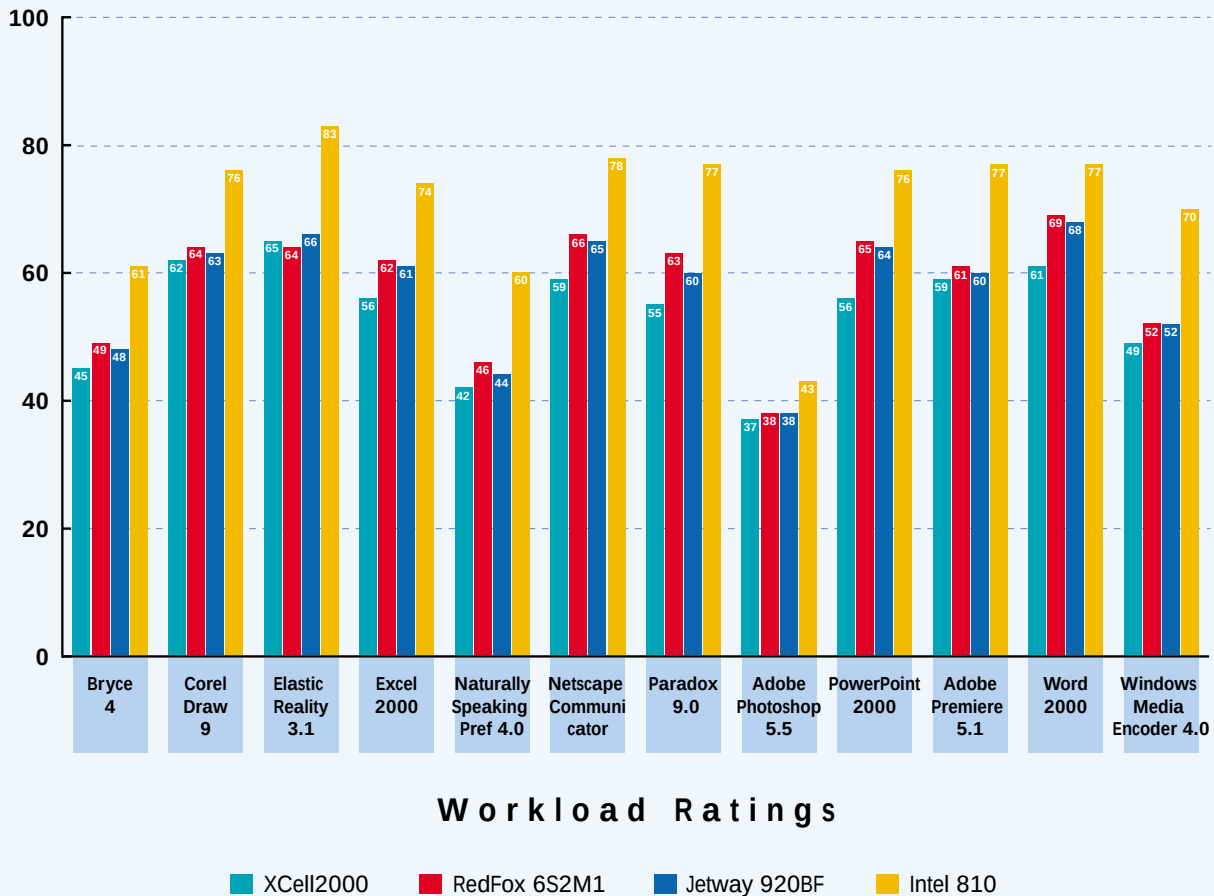
Tampilan yang dihasilkan masih sangat kasar. Nampaknya chip VGA yang diintegrasikan pada chipset SiS 620 belum mampu menghasilkan efek-efek 3D sebagaimana mestinya. Bahkan pada 3DMark 2000, yang menggunakan Direct3D, kualitas gambar yang ditampilkan tampak mengecewakan.

Berbeda dengan pengujian untuk game 3D, pengujian dengan menggunakan SYSMark 2000 dapat dijalankan secara mulus. CHIP tidak menemui masalah menjalankan program tersebut pada ketiga motherboard. Selain itu, pemutaran VCD juga dapat dijalankan dengan lancar.

Melihat kenyataan tersebut, jelas bahwa chipset SiS 620 lebih cocok bagi mereka yang membutuhkan PC hanya untuk menonton VCD, membuat makalah serta surfing di internet.

Dedy Irvan

SYSMark 2000 (Detail)



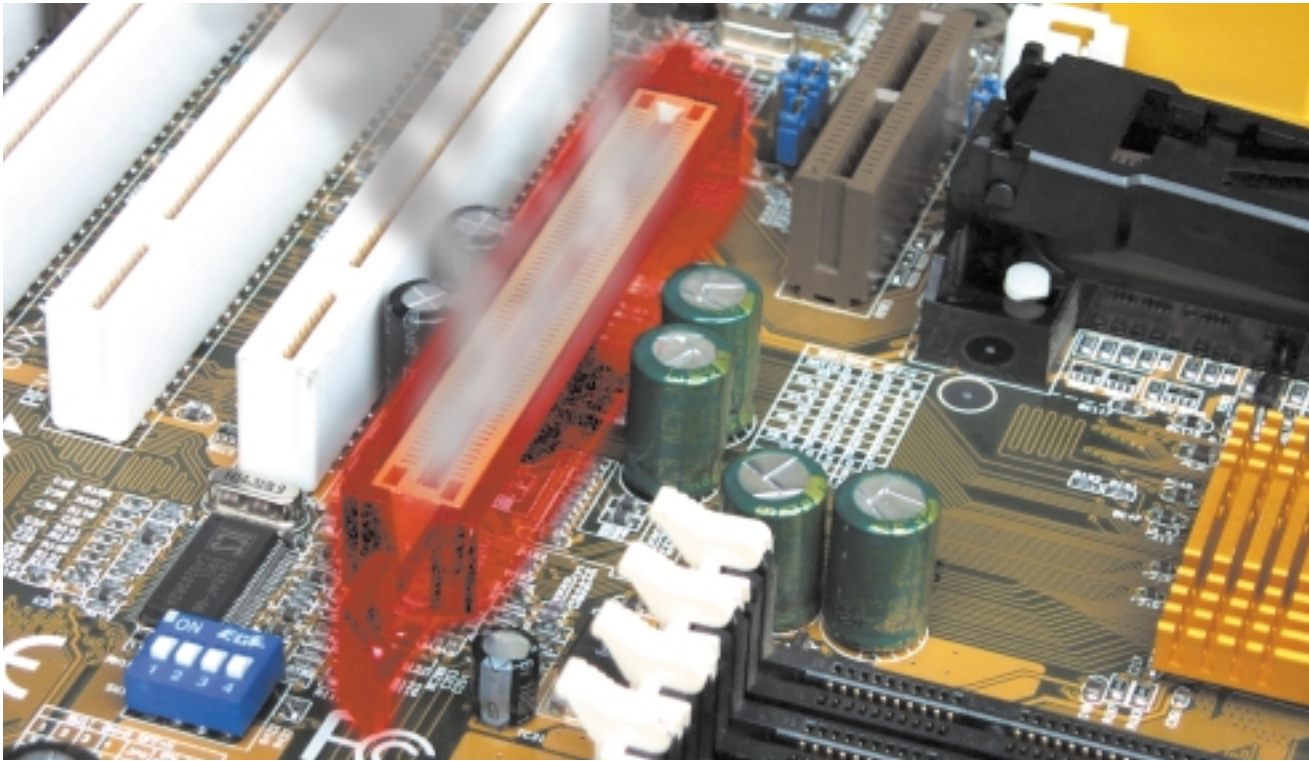


Foto & Ilustrasi: Agustinus

Saat AGP Menjerit

Meng-overclock AGP bus bukan hal yang lazim, tapi bagi Anda yang menggemari praktek overclocking, ada kemungkinan AGP bus yang digunakan sudah di-overclock atau secara tidak sengaja ter-overclock. Berbahayakah overclocking AGP bus itu? Apakah peningkatan kinerja yang diperoleh cukup signifikan? Bagaimana caranya menjinakkan AGP bus yang di-overclock? CHIP akan mencoba memberikan jawaban semua pertanyaan di atas.

Mungkin sebagian besar pengguna PC yang masih awam akan menghindari overclocking dalam bentuk apa pun dalam PC-nya. Karena praktek tersebut dapat menimbulkan ketidakstabilan sistem. Tapi bagi para penggemar overclocking, tentu saja hal ini sudah menjadi makanan sehari-hari. Hang, crash serta blue screen sudah merupakan hal yang lazim atau bahkan menantang. Bila hal itu terjadi, mereka akan mencari cara untuk menstabilkan PC-nya, entah itu dengan penambahan fan pendingin, mengganti power supply, atau bahkan membeli periferal baru yang lebih berkualitas. Maklumlah, bagi mereka yang memiliki hobi kutak-katik ini, apapun akan dijalani asalkan kinerja sistemnya dapat meningkat.

Para overclocker yang tergolong baru, sering melupakan efek overclocking prosesor terhadap periferal lainnya. Pengguna prosesor Intel Celeron, Pentium II dan Pentium III tentu sudah menyadari bahwa multiplier prosesor mereka terkunci. Oleh sebab itu, cara satu-satunya untuk meng-overclock prosesor mereka adalah dengan meningkatkan frekuensi FSB (Front Side Bus). Dengan cara ini ternyata tidak hanya frekuensi prosesor yang meningkat, tapi juga frekuensi AGP bus dan PCI bus. Berarti, dengan kata lain, mereka juga meng-overclock AGP dan PCI bus-nya. Para pengguna AMD Athlon sebenarnya lebih beruntung, karena sudah banyak perusahaan yang menawarkan produk untuk meng-overclock AMD Athlon (slot A) dengan cara meningkatkan

multiplier prosesor. Sayangnya, alat tersebut hingga saat ini masih sangat langka di Indonesia. Untuk edisi ini, CHIP akan membahas hanya mengenai AGP bus overclocking saja. Pada kesempatan lain



PERINGATAN

Bacalah keseluruhan isi artikel ini secara seksama. CHIP tidak bertanggung jawab atas segala masalah yang mungkin timbul. Walau langkah-langkah yang diberikan pada edisi ini dapat berguna bagi semua pengguna graphic card tipe AGP, tapi tidak disarankan untuk pemula. Bagi yang masih awam atau ragu-ragu sebaiknya dibantu atau ditemani oleh orang yang lebih berpengalaman.

CHIP juga akan meninjau overclocking pada PCI bus

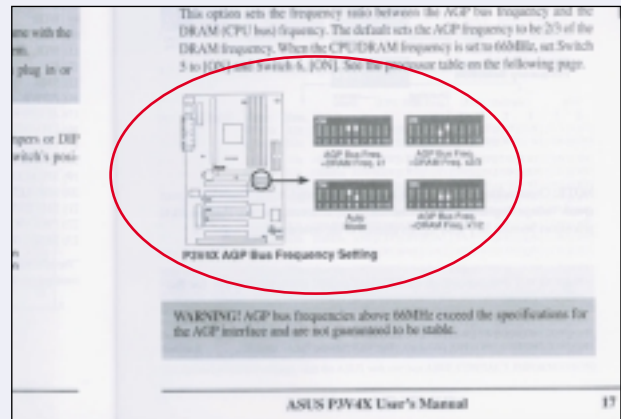
AGP bus overclocking merupakan hal yang cukup aneh. Sebagian overclocker akan mencoba untuk menjauhinya, sementara yang lain akan berusaha untuk melakukannya. Praktek ini dijaui karena seringkali mengakibatkan ketidakstabilan yang berlebihan pada sistem. Selain itu, ada juga yang menghindarinya karena tidak ingin menanggung resiko merusak graphic adapter. Card yang satu ini memang patut untuk diberi perhatian lebih, karena harganya yang cukup mahal, bahkan banyak yang lebih mahal dibandingkan motherboard. Lalu, bagaimana dengan overclocker yang nekat meng-overclock AGP bus? Meski ada kemungkinan harus menanggung resiko kehilangan graphic card kesayangannya, banyak juga orang yang berusaha untuk meng-overclock AGP bus. Biasanya ini dilakukan oleh mereka yang ingin memerah kinerja seluruh komponen dalam PC-nya.

Umumnya overclocking pada AGP bus lebih sering terjadi pada motherboard berbasis Intel 440BX. Karena board tipe ini hanya menawarkan divider AGP bus yang terbatas. Padahal prosesor Pentium III yang beredar sudah banyak yang menggunakan FSB 133 MHz. Prosesor tipe ini membutuhkan AGP divider 1/2 agar AGP bus dapat bekerja secara normal. Pada board yang menggunakan chipset VIA 133/133A umumnya divider AGP bus sudah terkunci untuk tiap setting FSB. Motherboard tipe ini cenderung berguna bagi mereka yang ingin menghindari terlalu tingginya setting frekuensi AGP bus. Hal tersebut dikarenakan tersedianya divider 1/2 yang dapat membantu menjaga AGP bus tetap pada frekuensi normal meski FSB yang digunakan 133 MHz.

Menjaga Kestabilan

Hal yang paling penting dalam overclocking adalah menjaga kestabilan sistem. Tidak ada gunanya Anda meng-overclock secara ekstrim bila hanya mengakibatkan PC menjadi sering hang. Begitu pula dengan AGP bus overclocking. Semua daya upaya untuk meng-overclock AGP bus harus mengacu pada kestabilan. Ada beberapa metode yang dapat diapli-

Keterangan pada buku manual: Anda dapat menemukan keterangan mengenai divider untuk AGP bus pada buku manual. Sayangnya tidak semua produsen menyediakan keterangan tersebut.



kasikan untuk dapat mempertahankan kestabilan saat menggunakan frekuensi AGP bus tinggi.

1. Mengubah AGP transfer mode menjadi 1X

Banyak orang yang menganggap bahwa penggunaan AGP 1X tentu akan sangat mengganggu kinerja. Ternyata, kenyataannya tidak demikian. Pada pengujian yang dilakukan CHIP kinerja sebuah sistem hanya akan berkurang sedikit sekali (hanya berkisar 2%).

2. Menggunakan AGP Aperture 4 MB

Trik yang satu ini dapat diaplikasikan pada hampir semua jenis motherboard, dan terbukti cukup efektif. Penggunaan setting AGP aperture 4 MB memang dapat membantu menjaga kestabilan, sayangnya performa sistem saat menjalankan game 3D akan

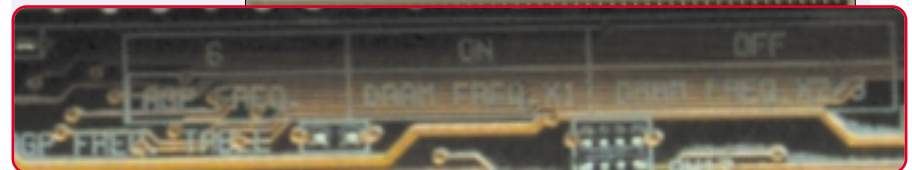
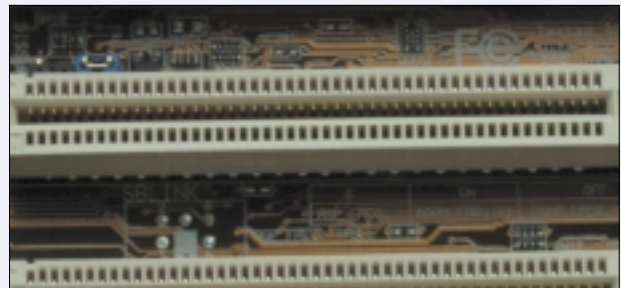
sangat terganggu. Namun, bila Anda tidak dapat menemukan utility yang dapat membantu menjaga kestabilan sistem saat AGP bus di-overclock, maka metode ini akan sangat berguna

3. Mematikan Sideband Addressing

Mematikan AGP Sideband Addressing nampaknya dapat membantu menjaga kestabilan. Sayangnya, tidak semua graphic card dapat dibantu dengan metode ini. Selain itu, cara ini juga tidak berpengaruh banyak. Seringkali mematikan AGP Sideband tidak membawa pengaruh terhadap kestabilan. Karena feature ini tidak digunakan oleh semua aplikasi.

Ketiga cara diatas pada umumnya mengurangi kinerja grafis pada sistem Anda. Untuk memperoleh hasil yang optimal, Anda harus mencari kombinasi yang tepat.

Informasi divider AGP bus pada motherboard: Terkadang ada produsen motherboard yang berbaik hati mencetak keterangan mengenai divider AGP pada board buatannya.



Efek Divider AGP pada Frekuensi AGP Bus

	1/1	2/3	1/2
66 MHz	66 MHz	44 MHz	33 MHz
75 MHz	75 MHz	50 MHz	38 MHz
83 MHz	83 MHz	55 MHz	42 MHz
100 MHz	100 MHz	67 MHz	50 MHz
105 MHz	105 MHz	70 MHz	53 MHz
110 MHz	110 MHz	73 MHz	55 MHz
112 MHz	112 MHz	75 MHz	56 MHz
115 MHz	115 MHz	77 MHz	58 MHz
120 MHz	120 MHz	80 MHz	60 MHz
125 MHz	125 MHz	83 MHz	63 MHz
133 MHz	133 MHz	89 MHz	67 MHz
140 MHz	140 MHz	93 MHz	70 MHz

Menjaga atau menggenjot?: Anda dapat menggunakan tabel diatas untuk menjaga agar AGP bus tidak ter-overclock terlalu jauh. Bagi Anda yang benar-benar ingin memerah seluruh kinerja PC, maka tabel diatas dapat digunakan untuk menggenjot AGP bus. Ingat bahwa divider AGP 1/2 hanya tersedia pada motherboard yang secara resmi mendukung FSB 133 MHz (VIA133, i815, i820, dan i840).

Aturan Main

Hanya segelintir motherboard yang menyediakan informasi frekuensi AGP bus. Lalu bagaimana caranya Anda dapat mengetahui frekuensi AGP? Sebenarnya tidak terlalu susah. Anda hanya perlu memperoleh informasi mengenai divider AGP serta FSB yang digunakan. Biasanya informasi tersebut dapat diperoleh dalam buku manual. Pada beberapa motherboard tipe terbaru, Anda dapat menemukannya dalam setting BIOS.

Pada dasarnya frekuensi AGP adalah perkalian dari FSB dan divider AGP. Contohnya untuk prosesor Intel Pentium 600E (6 x 100 MHz) setting normal yang digunakan adalah:

AGP divider : 2/3

FSB : 100 MHz

AGP bus : 66 MHz (100 MHz x 2/3)

Cukup mudah bukan? Untuk mempermudah, Anda dapat melihat tabel yang tersedia diatas. Motherboard dengan basis chipset Intel 440BX hanya memiliki AGP divider 1/1 dan 2/3. Jangan berharap Anda dapat menemukan board tipe ini yang memiliki AGP divider 1/2.

Ingatlah selalu bahwa AGP bus hingga saat ini dirancang untuk bekerja pada frekuensi 66 MHz. Jadi, bila Anda menggunakan frekuensi diatas 66 MHz, maka Anda sudah melakukan praktek overclocking pada AGP bus.

Pengujian

Seperti biasa, CHIP melakukan pengujian untuk mengetahui efek dari overclocking AGP bus. Kinerja dan kestabilan adalah hal yang perlu diperhatikan pada pengujian ini. Adapun periferal yang digunakan adalah:

Prosesor: Intel Pentium III 600E

Konverter: ABIT SlotKET !!!

Motherboard: ABIT BF6 (Intel 440BX)

Graphic Card:

► Creative Labs GeForce Pro (NVIDIAGeForce DDR)

► Creative Labs TNT (NVIDIA TNT)

SDRAM : Visipro 128 MB PC133

Hard Drive: IBM 9 GB 7200 RPM

Prosesor Pentium III 600E dipilih karena kemampuannya untuk mencapai FSB 133 MHz (800 MHz). Dengan prosesor ini CHIP dapat mengujikan FSB dari 100 MHz (normal) hingga 133 MHz (overclocked). Motherboard Abit BF6 yang dipakai sangat membantu karena pilihan FSB-nya yang sangat luas (83 MHz - 200 MHz dengan stepping 1 MHz). Selain itu board ini juga memungkinkan CHIP untuk mengubah AGP transfer mode dari 2X menjadi 1X dari BIOS setup.

Creative Labs GeForce Pro dipilih untuk mewakili card generasi terbaru sementara Creative Labs TNT akan mewakili card generasi lama. Untuk catatan, chipset TNT yang digunakan

Creative Labs TNT sebenarnya memiliki arsitektur yang tidak jauh berbeda dengan kerabatnya yang lain (TNT2, TNT2 Ultra, TNT2 Pro, TNT2 M64, dan TNT2 Vanta). Jadi, Anda dapat menjadikan card ini sebagai acuan bagi saudara-saudaranya.

Untuk menguji kinerja, CHIP menggunakan Quake 3 Arena versi 1.11. Game ini dipakai karena kinerjanya sangat bergantung pada sistem grafis sebuah PC. Selain itu, hasil uji yang ditampilkan Quake 3 juga tergolong sangat konsisten. Agar dapat memperoleh perbandingan kinerja antara setting AGP bus normal dan yang di-overclock, CHIP hanya mengubah setting AGP divider pada BIOS setup. Prosesor dibiarkan tetap pada kecepatan 600 MHz.

Sementara itu untuk uji kestabilan digunakan program 3D Mark 2000. Program ini diatur agar melakukan looping benchmark. CHIP menjalankannya selama sekitar 2 jam non stop. Karena yang paling penting adalah mengujikan kemampuan AGP bus untuk bekerja pada berbagai frekuensi secara stabil, maka CHIP mengabaikan kecepatan prosesor.

Hasil Benchmark dan Uji Kestabilan

CHIP mengujikan kedua graphic card dengan beberapa kombinasi setting untuk memperlihatkan kinerja yang dapat diperoleh dalam berbagai kemungkinan. Pada grafik di halaman 45 tampak bahwa chipset TNT menunjukkan kinerja yang tidak jauh berbeda antara AGP transfer mode 2X dan 1X. Penurunan kinerja yang paling signifikan tampak pada penggunaan AGP aperture size 4 MB. Meski metode tersebut dapat membantu menjaga kestabilan card pada AGP bus 100 MHz, namun kinerjanya berkurang cukup jauh. Tampaknya, chipset ini tidak dapat menggunakan AGP transfer mode 2X dengan AGP aperture size 64 MB pada AGP bus 100 MHz.

GeForce DDR memberikan hasil yang tidak jauh berbeda. Kinerjanya turun drastis bila menggunakan AGP aperture size 4 MB. Berhubung GeForce DDR yang digunakan memang secara default tidak menghidupkan feature Side Band Addressing, CHIP tidak berusaha untuk mengaktifkan fungsi tersebut. Hal yang

paling menarik adalah card ini mampu tetap bekerja pada 100 MHz dengan AGP transfer mode 2X dan AGP aperture size 64 MB. Hasil uji dengan setting tersebut memberikan kinerja tertinggi.

Uji kestabilan memberikan hasil yang menakjubkan. Creative Labs GeForce Pro yang digunakan CHIP ternyata mampu terus bekerja dengan stabil hingga AGP bus 120 MHz dengan transfer mode 2X dan AGP aperture size 64 MB. Bahkan pada 125 MHz card ini dapat juga mempertahankan kestabilan, walau CHIP harus menggunakan transfer mode 1X. Pada setting 133 MHz, card ini tidak dapat bekerja dengan normal. Windows 98SE menyatakan bahwa ada masalah dengan setting graphic card. Setelah diperbaiki, yang terjadi adalah Windows tidak mau

booting. Hanya dapat menampilkan layar hitam polos.

Menggunakan TNT, hasil pengujian yang diperoleh berbeda jauh dibandingkan GeForce. Anda dapat memperhatikan tabel hasil uji kestabilan di bawah. CHIP harus mati-matian mencoba mengkonfigurasi setting AGP agar kestabilan dapat tercapai. Nampaknya arsitektur card tipe ini cukup jauh berbeda dengan GeForce.

Hasil pengujian yang dilakukan CHIP sangat bergantung pada kualitas graphic card dan motherboard yang digunakan. Walau Anda sudah menyamakan merk dan model belum tentu Anda bisa memperoleh hasil yang sama. Selain itu, peningkatan kinerja yang dapat diperoleh dengan meningkatkan frekuensi AGP tergolong kurang signifikan.

Kesimpulan

Bagi Anda yang yang memang suka bereksperimen, perhatikan bahwa peningkatan kinerja yang diperoleh kurang signifikan. Terkadang bahkan tidak seimbang dengan resiko yang harus ditanggung.

Pengguna PC secara umum bisa menggunakan informasi yang terdapat dalam artikel ini untuk menghindari ter-overclocknya AGP bus. Bila saat melakukan overclocking prosesor, Anda terpaksa meng-overclock AGP bus, maka gunakanlah metode di atas untuk menjaga kestabilan PC. Tentunya Anda tidak ingin graphic card yang sangat disayangi dan mahal itu rusak bukan?

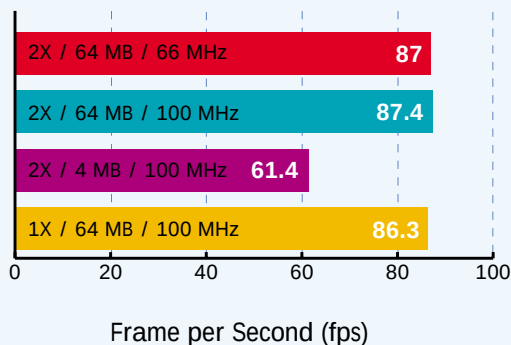
Jadi, jangan biarkan AGP Anda menjorit kesakitan! Cepat berikan pertolongan!

Dedy Irwan

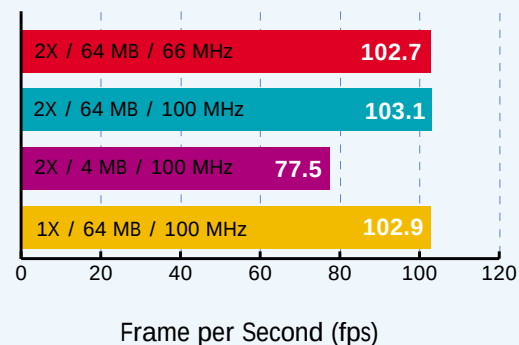
Uji Kestabilan (Transfer Mode / AGP Aperture Size)

	75 MHz	83 MHz	89 MHz	100 MHz	105 MHz	110 MHz	115 MHz	120 MHz	125 MHz	133 MHz
TNT	2X/64MB	2X/64MB	1X/64MB	1X/64MB	1X/64MB	1X/64MB	FAIL	FAIL	FAIL	FAIL
GeForce	2X/64MB	2X/64MB	2X/64MB	2X/64MB	2X/64MB	2X/64MB	2X/64MB	2X/64MB	1X/64MB	FAIL

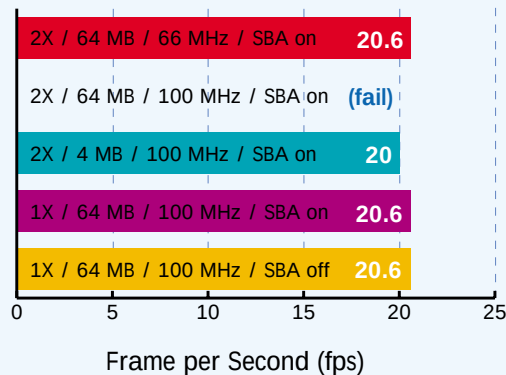
GeForce pada Quake 3 High Quality



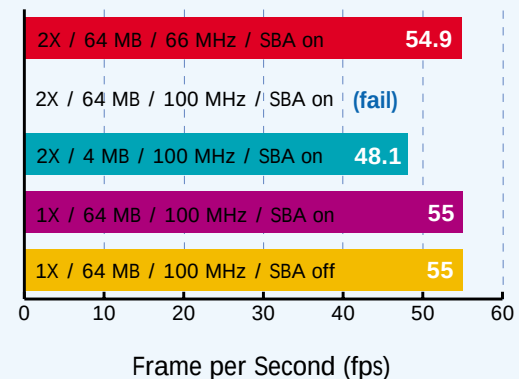
GeForce pada Quake 3 Normal Quality



TNT pada Quake 3 High Quality



TNT pada Quake 3 Normal Quality



TECH-TALK

Utility untuk AGP

Ada beberapa utility yang digunakan CHIP untuk menjaga kestabilan saat menggunakan frekuensi tinggi pada AGP bus.

1. Powerstrip

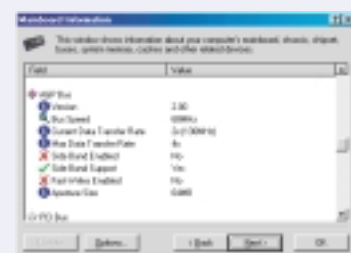
Program yang dapat Anda temui di www.entechtaiwan.com ini sudah sejak lama terkenal sebagai alat bantu untuk mengoptimalkan kinerja graphic adapter. Pilihan Diagnostics pada utility ini sebenarnya berguna untuk mendeteksi setting perifer



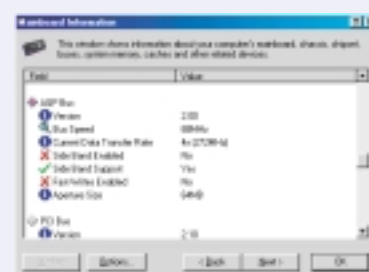
yang digunakan. Namun, pada pilihan tersebut Anda juga dapat mengubah setting AGP transfer rate dan Side Band Addressing. Sayangnya, perubahan tersebut akan langsung dikembalikan ke setting awal bila PC di-restart. Untuk mengekalkan perubahan setting yang Anda lakukan, dibutuhkan Powerstrip full version. Ini berarti Anda harus membeli software ini terlebih dahulu.

2. SiSoft Sandra 2000

Umumnya SiSoft Sandra 2000 digunakan untuk mengukur kinerja perifer PC. Kali ini CHIP meng-



gunakan kemampuan utility ini untuk mendeteksi setting sistem yang di-overclock. Dengan menggunakan program ini Anda dapat mengetahui frekuensi AGP bus, AGP transfer mode, status AGP Side Band dan ukuran AGP aperture. Ini sangat berguna untuk mendeteksi perubahan setting yang dilakukan.



3. Creative AGP Wizard

Software gratis dari Creative Labs ini dapat melakukan perubahan setting AGP transfer mode dan AGP Side Band Addressing. Bagi yang memiliki graphic



card GeForce, Anda juga dapat mengubah setting Fast Write. Semua setting dapat dikekalkan dengan software ini. Sayangnya Creative AGP Wizard ini hanya dapat digunakan pada graphic card produk Creative Labs saja.

4. WCPUID

Sama dengan SiSoft Sandra 2000, software ini juga dapat mendeteksi setting AGP. Untuk memperolehnya

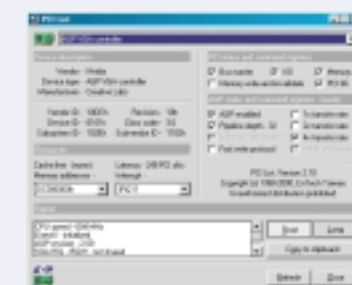


Anda dapat men-download dari www.h-oda.com. Bila Anda tidak memiliki akses internet, CHIP juga menyediakannya di dalam CHIP-CD edisi ini.



5. PCILIST

Anda dapat menggunakan program ini hanya untuk mendeteksi setting motherboard.



Indeks

- 48 Aktual & Trend
- 52 Game Rally Masters
- 56 Game The Longest Journey
- 62 Workshop: Melindungi Data
- 70 Bug Windows 2000
- 78 Tes Perbandingan Software DVD-Player

3D GAME STUDIO

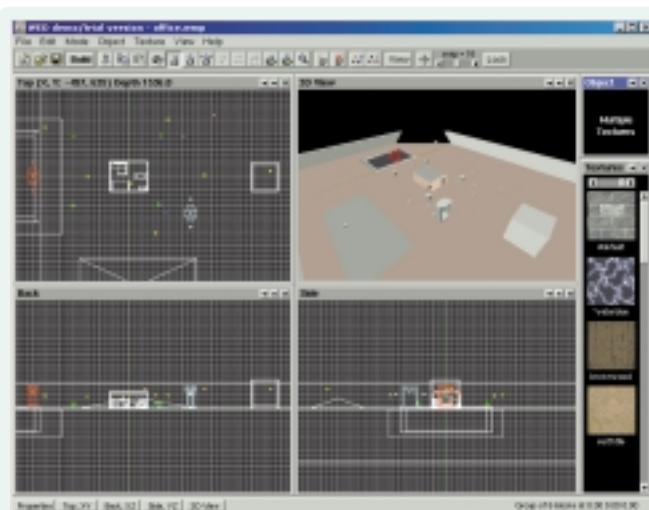
Dari Gamers, oleh Gamers, untuk Gamers



Memainkan berbagai game itu biasa. Lain halnya dengan membuat game. Dengan 3D Game Studio, yaitu sebuah software authoring system untuk aplikasi interaktif 2D dan 3D, user diberi kebebasan untuk membuat program kreasinya sendiri.

Mengkombinasikan antara *shadow mapping 3D engine*, *3D map* dan fungsi editor, software ini memberikan lingkungan kerja yang fleksibel, interaktif, serta menampilkan banyak feature, diantaranya dukungan terhadap *animated model* (MDL), *sprites* (BMP, PCX) dan *MAP entities*, realistik fisik, objek, dan background, *smooth morphing*, *mesh inbetweening* untuk kerangka model, *quaternion style multi-axis rotations*, *bitmap particle generators* untuk efek asap, ledakan, dan tornado. Dukungan terhadap CD Audio, MID, WAV untuk musik latar dan 3D sound. Terintegrasi dengan *2D engine renders background pictures*, 2D sprites, panels, buttons, sliders, overlays, 2D controls, teks, dan AVI movie scenes. Memungkinkan untuk membuat two-player mode lewat split screen, serial cable, dan modem atau multi-player client/server mode lewat network (IPX) dan Internet (TCP/IP).

Keseluruhan skenario dapat diatur oleh suatu bahasa skrip, baik itu tokoh, senjata, fisik, pergerakan, interface dan lain-lain. Apabila user merasa kesulitan dengan bahasa skrip tersebut,



3D Game Studio: Dengan lingkungan kerja yang fleksibel dan interaktif, menawarkan software authoring system untuk aplikasi interaktif 2D dan 3D.

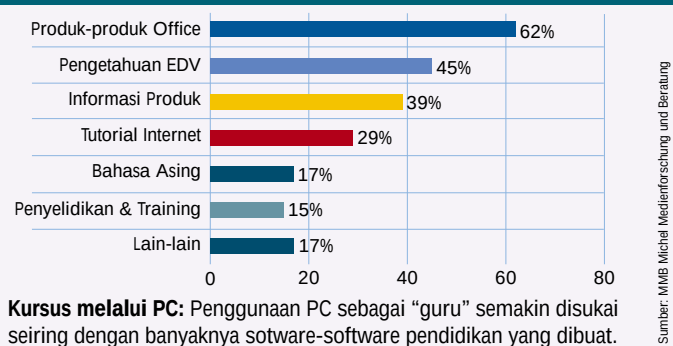
maka di software ini tersedia *library of scripts*, yang akan membantu membuat skenario-nya. Ditambah *library of pre-fabricated objects* dan *example games*, berupa wizard, template dan contoh game, untuk kemudahan dalam pembuatan suatu aplikasi.

Maka dari segala feature dan fungsi yang ditampilkan, 3D Game Studio mampu membuat berbagai aplikasi dan berbagai jenis game seperti game one person, game third person, adventure, game role playing, side scroller, flight simulator, spaceship simulator, tank simulator, game sport, 3D pinball, dan game racing.



Produsen: Johann Christian Lotter
Internet: www.conitec.com/a4info.htm

Software Pendidikan: Omset & Kategori Penggunaan



In & Out



PC dengan multi sistem operasi
Bermain dalam Windows 98, bekerja dalam Windows 2000, tingkat keamanan yang tinggi dalam Linux, semuanya pada satu PC.



Windows Scripting Host (WSH)
Justru karena WSH, fungsi keamanan Windows menjadi tidak terjamin dan sekaligus menjadi pintu masuknya virus dan orang iseng.

HEADLINE STUDIO

Membuat Banner Web Lebih Menarik

Alasan utama yang perlu diperhatikan dalam suatu banner yang terdapat di halaman web adalah, bagaimana caranya agar seseorang dapat tertarik dengan banner tersebut, karena pada umumnya banner adalah media untuk mempromosikan sesuatu, baik itu produk, berita aktual, situs tertentu dan lain-lain. Maka dari alasan tersebut perlu diperhatikan juga bagaimana membuat suatu banner semenarik mungkin dan menggugah perhatian seseorang untuk meng-klik banner tersebut.

Metacreations, sebagai produsen berbagai software grafik dan desain, serta salah satu produknya, Headline Studio bisa dijadikan solusi untuk pelengkap desain web, khususnya dalam pembuatan banner. Dilengkapi banyak fungsi dan tools yang lengkap serta didesain khusus untuk membuat banner web dengan beragam ukuran dan modelnya. Ditambah *web-safe color palettes*, fungsi *undo* yang tak terbatas, dukungan untuk animasi, serta



Headline Studio: Didesain khusus untuk pembuatan banner web dengan beragam ukuran dan modelnya.

feature *video effects*, seperti *walk-ins*, *dissolves* dan *fades* untuk suatu image dan teks, serta kemampuan untuk menentukan ukuran dan frame animasi GIF setelah proses pendesainan.



Produsen: MetaCreations Corp.
Internet: www.metacreations.com
Harga: \$169 (registrasi)

MEDIATOR 5 PRO

Lebih Dari Sekedar Multimedia

Mediator 5 Pro, sebuah program authoring multimedia yang menampilkan banyak feature dan fungsi, guna pembuatan presentasi multimedia, slideshow, katalog dan lain-lain.

Dalam versi terbarunya ini, banyak penambahan feature, seperti penambahan program extra yang bernama Matchware ScreenCorder, yang akan merekam segala aksi yang sedang berjalan, penambahan fungsi wizard, sound control yang lengkap, untuk pengaturan segala yang berhubungan dengan audio, 3D-look (*bump maps*), yang merupakan salah satu terobosan terbaru didalam dunia tool desain untuk memberikan sentuhan '3D-look' pada gambar, video, background dan lain-lain, *panorama-pictures & scroll*, untuk peletakan suatu objek yang berukuran lebih daripada layar dan objek gambar lainnya. Ditambah berbagai dukungan untuk membuat hasil lebih sempurna, seperti dukungan untuk pembuatan animasi, Alpha

Channels, pembuatan desain dalam format HTML, berbagai komponen multimedia seperti MMX, DirectXand, DirectX Media, serta tersedianya lebih dari 100 efek yang terbagi menjadi lima kategori, *reveal*, *scroll*, *zoom*, *fade* dan *spesial*, untuk hasil yang lebih memukau.



Mediator 5 Pro: Menghadirkan berbagai penambahan feature-feature terbarunya.



Produsen: MatchWare Ltd.
Internet: www.matchware.net
Harga: \$399

ICB 2000

Penganalisa Koneksi Internet

Salah satu produk dari Byzantine ISS, yaitu sebuah software yang siap untuk menganalisa kecepatan, bandwidth dan karakteristik dari sejumlah jaringan komputer yang saling terkoneksi. Menyediakan beragam feature dan fungsi untuk memantau dan monitoring koneksi jaringan komputer, mulai dari dua komputer (point-to-point), kemudian dalam lingkup LAN (Local Area Network), bahkan untuk jaringan lebih luas lagi, yaitu di sebuah jaringan Internet.

Selain itu sanggup menganalisa rata-rata pengaksesan data Internet dalam kilobyte per second, menentukan kecepatan koneksi Internet, menguji web server online dan masih banyak fungsi lainnya. Penyajian hasil analisa kecepatan dan rata-rata ditampilkan berupa grafik, dan *cardiograph history* dalam sebuah interface *cockpit style*, sehingga menghasilkan output hasil yang signifikan, tepat, akurat berikut laporannya.



ICB 2000: Penganalisa kecepatan, bandwidth dan karakteristik dari sejumlah jaringan komputer yang saling terkoneksi.



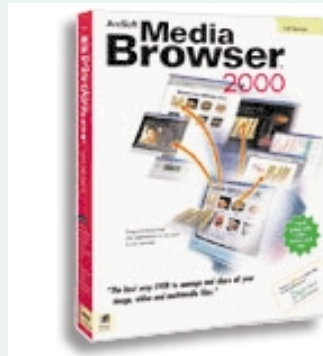
Produsen: Byzantine ISS
Internet: www.byzantine.nl/icb

MEDIA BROWSER 2000

Katalog Berbagai Format File

Dengan mengutamakan prinsip kemudahan atau *easy to use*, fungsionalitas *drag-and-drop*, kompatibilitas OLE (*object linking embedded*), ditambah fungsi "hot links" menuju aplikasi lain, membuat Media Browser 2000 ini bisa menjadi pilihan tepat untuk penyimpanan dan penampil berbagai file atau yang lebih dikenal dengan katalog.

Beragam format file bisa disimpan, baik itu file gambar, video, audio, yang didapat dari kamera digital, scanner, handy-cam dan lain-lain, bahkan untuk penyimpanan file format HTML, dokumen (.doc), spread sheet (.xls), dan lain-lain. Dilengkapi dengan deskripsi file dengan kategorinya, sehingga memudahkan untuk proses pencarian, penyortiran dan peng-copy-an suatu file tertentu yang tersimpan di Media Browser tersebut. Kemudian selain berfungsi sebagai katalog, Media Browser sanggup membuat presentasi multimedia dari seluruh file yang tersimpan, dengan metode *self-running slide shows* dan menampilkan gambar secara full-screen, dengan atau tanpa suara, ditambah auto-loop dan efek transisi. Bahkan terdapat fungsi *web album* yang akan membuat isi album termasuk informasinya dengan format HTML, sehingga dengan cepat dan mudah dapat di-publish di Internet.



Media Browser 2000: Katalog berbagai format file.



Produsen: ArcSoft, Inc.
Internet: www.arcsoft.com
Harga: \$29.99

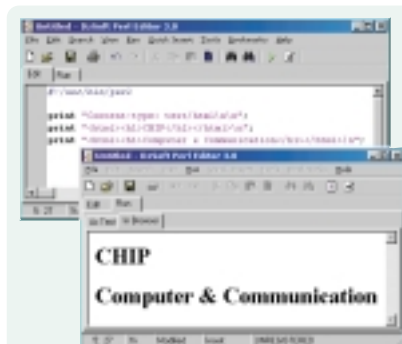
DZSOFT PERL EDITOR

Aplikasi Pemrograman dengan Berbagai Kemudahan

Dalam setiap aplikasi untuk bahasa pemrograman, ditekankan untuk menyajikan suatu lingkungan kerja, baik interface maupun berbagai fungsinya yang fleksibel dan mudah, sehingga tidak membuat bingung untuk mendapatkan suatu output dari bahasa pemrograman tersebut, meskipun untuk user pemula sekalipun.

Melihat alasan tersebut, DzSoft memperkenalkan sejenis tool editor untuk menulis, editing, dan debugging khususnya untuk Perl CGI programming dengan segala kemudahannya. Sedikit berbeda dengan bahasa pemrograman lain, program ini sanggup menjalankan skrip dengan sejumlah parameternya dan melihat hasilnya didalam internal browser, sehingga tidak perlu menjalankan web server di komputer untuk menguji skrip tersebut.

Feature yang tersedia diantaranya, syntax Check feature, tersedianya FTP client untuk memudahkan proses upload dan chmod skrip, HTML export dengan *syntax highlighting*, semua feature tersedia offline, SDI interface yang mendukung beragam kondisi dan kemungkinan, serta



DzSoft Perl Editor: Tool editor untuk menulis, editing, dan debugging Perl CGI programming.

lingkungan kerja editor yang mudah dan fleksibel. Bahkan di versi terbarunya ini, terdapat beberapa feature baru, diantaranya, kemampuan untuk pengaturan full syntax highlighting, kapabilitas multi-line dalam quick insert, dan penambahan fungsi bantuan di-file help-nya.

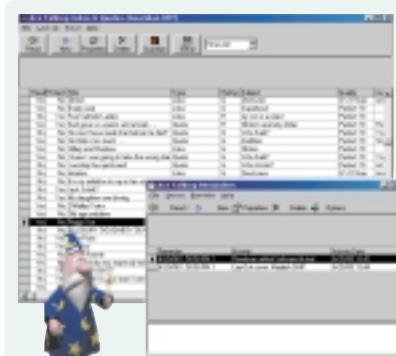


Produsen: DzSoft Ltd.
Internet: www.dzsoft.com/dzperl.htm

ACE TALKING JOKES & QUOTES

Penghilang Stress Sekaligus Program Pengingat

Pekerjaan yang menumpuk terkadang membuat seseorang lupa akan tugasnya yang lain, bahkan membuatnya lelah dan stress. Maka program menarik ini akan menyelesaikan kedua masalah tersebut, dengan menghadirkan cerita-cerita lucu dan segar ditambah fungsi reminder, untuk mengingatkan jadwal dan kegiatan penting yang akan dilakukan. Dengan ditemani karakter kartun yang lucu bernama Merlin, yang akan senantiasa mendongeng, mengingatkan suatu jadwal dan kegiatan, hingga menjelaskan seputar program ini. Bahkan apabila user ingin menyimak sebuah artikel, sedangkan ia sedang mengerjakan tugas yang lain, maka dengan fungsi *read from clipboard*, suatu teks yang ter-copy sanggup dibaca oleh karakter kartun Merlin tersebut, lengkap dengan teks, suara dan pengucapannya yang baik dan benar.



Ace Talking J&Q: Dengan ditemani karakter kartun, yang senantiasa menghadirkan cerita lucu ditambah fungsi reminder, untuk mengingatkan jadwal dan kegiatan penting.



Produsen: Go-Ace
Internet: www.goace.com



CYBERWORLD BROWSER

Browser dengan Sentuhan Multimedia



Seiring dengan perkembangan teknologi Internet dan program multimedia yang kian pesat saat ini, Cyberworld Corp. mencoba menawarkan sesuatu yang baru pada program browsernya. Dengan memadukan antara teknologi Internet dengan dunia multimedia, membuat browser Cyberworld ini, berbeda dengan program browser lainnya, yakni mampu mengatur, mengkonfigurasi serta menampilkan beragam informasi yang terdapat di Internet dengan penyajian berupa interface 3D space, lengkap dengan suara latarnya.

Prinsip browser ini sederhana, dengan menampilkan sebuah interface tiga dimensi, yang terkonstruksi dari beragam bitmap, texture dan objek 3D, yang disebut dengan QBORG. QBORG itu sendiri harus di-download terlebih dahulu di situs Cyberworld dengan beragam kategorinya. Misalnya dengan mendownload QBORG Norstarmall, user akan dibawa kesebuah 'virtual mall' yang terdapat banyak toko-toko didalamnya. Dengan menggunakan mouse atau kursor, user dapat memilih toko mana yang akan dituju. Sesampainya di sebuah toko, secara otomatis akan mengacu ke situs toko tersebut dan menampilkan-nya. Bahkan apabila tertarik pada suatu



Cyberworld Browser: Mampu mengatur, mengkonfigurasi serta menampilkan beragam informasi yang terdapat di Internet dengan penyajian berupa interface 3D space.

produk, user dapat membelinya langsung secara online.

Akan tetapi, meskipun menawarkan sesuatu yang baru, apabila mengingat fungsi browser sebenarnya sebagai penampil informasi, dengan tambahan fungsi multimedia ini, selain membutuhkan dukungan grafik card dan prosesor yang sesuai, suatu informasi menjadi agak lamban untuk diterima.



Produsen: Cyberworld Int'l Corp.
Internet: www.cyberworldcorp.com

SEQUEBEAT PRO

Program Sequencer Perkusi



Sequebeat Pro, sebuah software untuk sequencer perkusi dengan kualitas suara layaknya studio rekaman dengan high quality samples, 44.1 Khz CD Quality. Sangat mendukung dalam pembuatan konstruksi dan komposisi sebuah lagu.



Sequebeat Pro: software sequencer perkusi cocok untuk konstruksi dan komposisi sebuah lagu.

Terdiri dari 16 instrumen termasuk dua kick, snare, dua hi-hat, dua tom-tom, shaker, cowbell, rimshot, tambourine, dan masih banyak lagi. Dukungan untuk mengimport external drum kit dari fungsi library, bahkan situs Neztech software menyediakan berbagai drum-kit dengan beragam kategori musik seperti techno, electronic, progresif, jazz, rock dan lain-lain, atau bereksperimen dan membuat drum kit kreasi sendiri dari beragam file wave. Dengan tambahan fungsi *real sampled percussion sounds*, maka dengan satu langkah mudah bisa menjadi sebuah real drum-kit yang siap digunakan.



Produsen: NezTech Software
Internet: www.neztech.com

BABYLON TRANSLATOR & CONVERTER LITE



Program Kecil Berfungsi Besar

Jangan pernah terkecoh dengan begitu kecilnya interface program Babylon Translator & Converter Lite ini, karena dibalik itu tersimpan fungsi yang boleh dikatakan sangat berdayaguna.

Diberikan secara freeware, program ini berfungsi untuk menterjemahkan beragam bahasa, meliputi bahasa cina, belanda, inggris, perancis, jerman, jepang, itali, portugis, spanyol, swedia dan yahudi. Tersedia dua mode untuk proses penterjemahan; *online translation*, dimana apabila PC sedang terkoneksi dengan Internet, maka dengan satu langkah mudah akan menterjemahkan suatu bahasa dengan mengacu ke-database kamus di babylon.com atau di encyclopedia.com. Kemudian *offline translation*, dimana terlebih dahulu harus men-download dan meng-install salah satu kamus bahasa yang dikehendaki dan bekerja secara off-line.

Kemudian terdapat fungsi untuk mendefinisikan dan mendeskripsikan suatu istilah asing, istilah komputer, teknik, kedokteran, akronim dan lain-lain, serta fungsi untuk mengkonversi metrik, suhu, mata uang dan time zone. Ditambah satu lagi feature *text-to-speech add-on*, yang akan memperdengarkan kepada user, bagaimana pengucapan suatu kata atau kalimat yang baik dan benar.



Babylon Translator & Converter Lite: Dibalik kecilnya program ini terdapat fungsi yang sangat berdayaguna.



Produsen: Babylon Ltd.
Internet: www.babylon.com



Jika Anda selama ini selalu menajogkan Collin McRae, bersiaplah karena telah hadir seorang pendatang baru yang akan mengalahkan McRae sebagai juara. Pendatang baru tersebut bisa jadi Anda! Mimpi tersebut bisa diwujudkan melalui sebuah game simulasi rally terbaru keluaran Infogrames, yaitu Rally Masters. Di permainan yang satu ini Anda bisa mengalahkan para jagoan-jagoan rally legendaris.

Jika Anda seorang penggemar berat balap rally pasti nama-nama seperti Collin McRae, Juha Kankunen, juga Carlos Sainz, sudah tidak asing lagi bagi telinga. Beberapa tahun yang lalu, game sejenis sudah pernah beredar, yaitu Collin McRae Rally. Game jenis rally terbaru yang akan CHIP bahas kali ini berjudul lengkap Rally Masters: Race of Champions. Game keluaran Infogrames ini bisa jadi merupakan “kembarannya”, dalam konteks game simulasi rally terbaik saat ini.

Saat ini terdapat banyak judul game rally yang dapat membuat Anda bingung. Jangan takut! agar Anda tidak tersesat memilih, kencangkan sabuk pengaman, kenakan helm, nyalakan mesin mobil dan ikuti kami.

Pilih mobil klasik atau modern?

Mobil yang Anda dapat kendarai pada game ini cukup beragam. Anda dapat memilih kelas Formula 2 seperti mobil Renault Maxi Megane, Peugeot 206 atau mobil kelas WRC (World Rally Car) seperti Peugeot 206 WRC serta Toyota Corolla WRC. Tercatat lebih dari 17 mobil rally resmi yang bisa Anda pilih. Sebagai gambaran, Anda bisa menjumpai mobil-mobil seperti Peugeot 306, Toyota Rav 4, Ford Escort WRC, Audi S1, Toyota Celica, Mitsubishi Lancer, Citroen Xsara dan Autocar Buggy serta masih banyak lagi. Yang unik dari game ini adalah, Anda dapat memilih jenis mobil rally legendaris pada menu pilihan balap Rally Legends.

Sedangkan untuk perelinya, total ada 30 pembalap. Termasuk yang klasik, seperti Miki Biason dan Timo Salonen.

Perlu Anda ketahui, pada era dekade 70 - 80an, mobil balap group A masih belum populer. Yang menjadi raja pada saat itu adalah mobil balap Group B yang tidak mempunyai batasan dalam hal kelas *horse power*. Kelas balapan rally ini pun telah banyak merenggut nyawa para pembalapnya. Mobil-mobil yang berjaya saat itu terhitung seperti Audi Quattro atau Peugeot 205 T16. Sebelum era tahun 70-an, mobil balap yang diperlombakan lebih banyak penggerak roda belakang. Kesemua mobil balap legendaris tersebut dapat Anda temui dan juga Anda kendarai di Rally Masters.



Begitu banyak pilihan permainan

Sesuai seperti namanya, Rally Masters memiliki bermacam-macam pilihan model balapan. Termasuk balapan di sirkuit tertutup yang berbentuk angka delapan (Super Special Stage / SSS). Pada sirkuit ini, hanya dua mobil yang beradu balap pada sirkuit tersebut. Secara bersamaan, keduanya dihitung waktunya. Pembalap dengan waktu tercepat tentunya adalah pemenangnya.

Pada dasarnya, Anda memiliki 3 pilihan permainan yaitu, Race of Champions, Single Player dan Multiplayer yang akan dibahas satu persatu berikut ini.

Race of Champions; Pilihan ini akan membawa Anda ke adu ketrampilan mengemudi di sirkuit Grand Canary. Mobil balap yang Anda kendarai telah ditentukan sebelumnya. Untungnya, begitu juga dengan lawan Anda, mengemudikan mobil yang serupa pula.

Single Player; Terbagi atas 3 pilihan, yaitu Championship, Single Rally dan Time Attack. Untuk Championship, masih terdapat 3 jenis balapan rally lagi yang bisa diikuti. Pertama adalah Rally Master Championship, balapan ini hanya berlangsung di lintasan SSS pada setiap negara. Rally Master Challenge Cup (RMCC) berlangsung di jalur lintasan biasa (SS). Disini Anda dihadapkan pada 3 pembalap lain pada saat yang bersamaan pada setiap negara. Terakhir adalah Rally Master Trophy (RMT). Balapan akan berlangsung di lintasan biasa (SS), tetapi Anda harus berhati-hati, sebab kerusakan pada mobil akan tetap ada pada lintasan berikutnya. Kerusakan tersebut hanya dapat diperbaiki pada waktu yang telah ditentukan dengan batas waktu perbaikan yang telah ditentukan juga.

Pilihan kedua pada menu utama adalah Single Rally. Disini Anda dimungkinkan untuk memilih 2 jenis rally, yaitu One Race dan One

Event. Bila memilih yang pertama, Anda diperbolehkan menentukan model balapan serta pilihan mobil sesuai kehendak Anda.

Didalam menu One Event, masih terdapat lagi 3 pilihan jenis lomba; Rally Master Championship (RMC), sebenarnya jenis balapan ini sama saja seperti pilihan Rally Masters Championship, tetapi Anda hanya bertanding di satu negara yang telah Anda pilih. Sedangkan untuk Rally Master Challenge Cup (RMCC) dan Rally Master Trophy, sama seperti sebelumnya, tetapi hanya berlangsung di satu negara yang Anda pilih saja.

Time Attack merupakan pilihan terakhir. Pada pilihan ini, Anda dapat bebas memilih mobil dan lintasan yang disukai. Prinsip utama disini adalah mengejar waktu yang telah ditetapkan. Pilihan ini dapat digunakan untuk latihan dan memperbaiki catatan waktu.

Untuk menguji nyali Anda dengan teman, tentu saja telah tersedia menu Multiplayer. Fasilitas ini membutuhkan koneksi jaringan ataupun online via Internet.

Lompat: Aksi high-jump di arena balap tengah gurun, siapa takut?

Stratos: Salah satu mobil rally klasik yang bisa dipilih, Lancia Stratos.

Yang penting, grafik dan Efek

Dalam sebuah game, tampilan grafik merupakan salah satu hal terpenting. Game Rally Masters ini agaknya mampu menampilkan grafik yang cukup bagus dan kaya detail. Mulai dari lekukan badan kendaraan rally yang halus serta mengkilat, lengkap dengan efek pantulan cahaya (lens flare). Dengan kata lain, grafik yang ditawarkan sudah memenuhi standar kenikmatan game-game baru yang ada pada saat ini. Keadaan jalan dan jalur lintasan juga berpengaruh. Bekas jalur ban mobil dapat terlihat jelas, debu pun akan mengepul seiring lajunya kendaraan. Tentu saja untuk menikmati keindahannya secara penuh, Anda harus menggunakan 3D hardware serta tenaga CPU yang mencukupi.

Efek *realism* juga penting lho, karena bila semua environment yang ada dalam game tampak nyata, bermain balap menjadi lebih asyik. Bila kendaraan Anda bertabrakan, badan mobil akan tampak penyok, kaca yang pada awalnya hanya retak bisa langsung pecah, juga efek asap mesin yang jebol bisa terlihat. Mobil yang Anda kendarai pun menjadi lebih berat dan lambat. Kondisi cuacanya, selain siang dan malam, terdapat 5 pilihan kondisi; cerah, bersalju, jalur licin, hujan serta berkabut.

Untuk pilihan *point-of-view*, Anda dimungkinkan untuk dapat melihat dari sudut pandang yang berbeda-beda. Tetapi yang menarik adalah dari sudut pandang dari dalam cockpit. Selain tampak lebih nyata, Anda dapat melihat roda kemudi yang bergerak. Sebuah tanda strip kuning yang terletak pada kemudi akan sangat membantu dalam menentukan arah kendaraan.

Efek suara dan kontrol kendali

Secara umum, efek suara yang terdapat di Rally Masters tergolong bagus. Hal ini dapat dilihat



dari keseluruhan suara environment yang memiliki efek *surround*. Sampai pada hal-hal kecil seperti suara tepuk tangan penonton, suara helikopter, dan pantulan suara mesin pada terowongan menambah kenikmatan bermain. Suara raungan mesin berbeda pada setiap jenis serta pada tiap tingkat putaran mesin (RPM). Kadangkala, Anda dapat merasakan derungan suara helikopter melintas diatas kepala, sementara Anda bekerja keras memacu mobil di jalur lintasan.

Tetapi bukan cuma efek suaranya saja yang mirip aslinya. Pengendalian atau *handling* kendaraannya pun sangat nyata. Pada Rally Masters ini Anda dapat merasakan perbedaan karakter pengendalian dari mobil berpengerak front wheel drive (FWD), rear wheel drive (RWD), maupun four wheel drive (4WD). Sedikit tips bermain, sebelum Anda memulai balapan, pelajari lah terlebih dahulu karakter mobil yang Anda pilih. Selain dari itu, perhatikan juga medan dan lintasan yang akan Anda lalui.

Pemilihan jenis ban yang sesuai atau konfigurasi suspensi yang tepat merupakan modal awal kemenangan. Ini wajar, karena efek “tarikan” yang diberikan pada setiap permukaan jalan berbeda beda. Contohnya, pada permukaan es atau salju yang licin, Anda akan mendapatkan sedikit traksi yang mengakibatkan kendaraan akan lebih sulit untuk dikendalikan. Keadaan ini akan tambah menjadi sulit apalagi Anda salah memilih ban. Hal yang sama juga berlaku untuk suspensi kendaraan. Karakteristik lintasan harus diperhatikan untuk menentukan konfigurasi suspensi. Anda dapat merasakan permukaan jalan yang rata, berbukit, ataupun tidak rata, yang kesemuanya ini berakibat pada efek pengendalian mobil.



Asli: Dekorasi mobil dan lintasan arena rally yang menyuguhkan sponsor asli kejuaraan dunia.

Balap rally sesungguhnya

Rally Masters merupakan game jenis simulasi rally yang sangat realistis. Walaupun begitu, game ini tidaklah terlalu sulit untuk dimainkan. Bagi Anda yang termasuk dalam penggemar balap arcade juga bisa “berbuat banyak” karena terdapat pilihan balap Arcade Style.

Pengendalian yang realistis seperti disebutkan diatas tidak terlalu sulit untuk dipelajari, Anda hanya perlu memperhatikan kecepatan mobil pada saat memasuki tikungan dan membayangkan diri Anda sedang benar-benar mengendarai mobil yang sesungguhnya. Untuk pilihan tipe kontroller, Anda dapat memilih keyboard atau gamepad. Para pembalap game maniak dapat menggunakan *steering wheel* untuk menambah keasyikan bermain. Bagi Anda yang menyenangi balapan rally, akan bertambah pengetahuannya. Di dalam game ini Anda dapat melihat sekilas biografi para pembalap rally terkenal.

Febriando, Chairul Fadli

Cheat

Akses mobil dan lintasan

Pada awal permainan Rally Masters, tidak semua mobil rally serta lintasan arena dapat Anda mainkan. Kesemuanya akan bisa diakses satu persatu setelah Anda menamatkan seri-seri pertandingan yang telah disiapkan. Cukup berat memang, apalagi bila Anda sudah kepingin mengendarai mobil yang lebih kencang.

Tetapi jangan kecewa, sekarang Anda bisa menggunakan sebuah file cracker yang mampu membuka semua jenis mobil dan lintasan yang tersedia di game Rally Masters. Caranya amat mudah kok, copy file *Rmcheat.ace* ke dalam folder RM di direktori instalasi game. Overwrite file lama yang ada di dalamnya. File “curang” ini bisa Anda dapatkan di CHIP-CD edisi 6/2000.

Pilihan sudut pandang:

Pemandangan seperti ini biasanya hanya bisa dilihat lewat televisi saja.



INFO

Rally Masters:
Race of Champions
www.rallymasters.com

Perangkat Minimal:

Prosesor: Pentium 200 MHz
Sistem operasi: Windows 95/98 dengan DirectX 7.0
Memori: 32 MB
CD-ROM: 4X
Soundcard: Kompatibel dengan Direct Sound.
VGA Card: 4MB direct 3D compatible 3D



Pernakah Anda merasakan berpetualang dalam sebuah dunia fantasi yang demikian menyentuh daya khayal? Dengan dukungan tata grafis yang menakjubkan, game ini akan membawa Anda ke dalam sebuah perjalanan bernuansa heroik sekaligus romantis. Ulasan berikut ini akan memberikan panduan dalam mengarungi alam Arcadia yang fantastis!

Belakangan ini jarang sekali kita mendengar tentang game berjenis *adventure*. Dapat disebut beberapa judul yang layak untuk diketengahkan, seperti serial *King's Quest*, *Ultima*, *Leisure Suite Larry*, *Gabriel Knight*, dan game-game *Star Trek*. *Funcom*, produsen game dari Norwegia, mencoba membangkitkan kembali genre ini dengan meluncurkan *The Longest Journey*.

Sesuai judulnya, game ini tidak hanya memiliki cerita yang panjang (sangat panjang, sebab terdiri dari 13 bab, seperti sebuah novel interaktif), tetapi juga membutuhkan tempat yang besar di hard disk Anda (untuk instalasi lengkap membutuhkan sekitar 1GB). Walaupun Anda akan cukup lelah menunggu proses instalasinya, hasilnya dijamin tidak akan mengecewakan.

Perjalanan Adventure Game

Pada masa awal game berbasis komputer, game-game jenis-jenis arcade merajai pasaran. Masih segar dalam ingatan kita game *Space Invaders*, *Pacman*, *Digger*, *Lode Runner*, *Bricks*, *Stage 42*, *Karateka*, dan lain-lainnya. Peta pasaran game mulai berubah dengan munculnya game-game berjenis *adventure*, seperti *King's Quest*, *Ultima*, *Leisure Suite Larry*, dan lain sebagainya. Hal ini terjadi sekitar tahun 1984. Game *King's Quest* dapat disebut sebagai legenda game petualangan.

Pada saat kemunculannya, yaitu *King's Quest: The Quest for The Crown*, game ini langsung meledak di pasaran dan sangat disukai orang. Pembuatnya, yaitu *Robert Williams* mendadak menjadi terkenal. Game *King's Quest* ini lalu dilanjutkan dengan sekuel-sekuelnya, bahkan belakangan juga dibuat dalam bentuk 3D walaupun hasilnya cukup mengecewakan bagi para penggemarnya. Demikian juga dengan *Ultima*. Game yang dapat dianggap sebagai pelopor *RPG* ini juga sukses di pasaran dengan grafisnya yang menyerupai 3D/*orthogonal*. *RPG* adalah singkatan dari *Role Playing Game*, sebuah bentuk lain dari game *adventure*. Salah satu cirinya adalah pemain dapat mengatur

berbagai parameter dari tokoh utama game tersebut. Contoh game *RPG* yang terkenal adalah serial *Diablo* dan *Final Fantasy*. Kini, dengan semakin banyaknya game-game 3D *action-adventure* dan 3D *first person shooter* seperti *Tomb Raider*, *Quake*, dan lainnya, game-game petualangan menjadi semakin tenggelam dan semakin jarang terdengar. Meskipun demikian, ada beberapa game yang mencoba mengangkat kembali *genre* ini, di antaranya adalah *Gabriel Knight* dan tentu saja *The Longest Journey* ini.

Sebuah Perjalanan Panjang

Cerita *The Longest Journey* ini cukup panjang, tetapi tidak membosankan. Yang menarik adalah selalu muncul hal-hal baru yang unik di sepanjang cerita. Dengan mengambil setting dunia modern dan dunia jaman *medieval* secara bergantian, jalinan cerita game ini menjadi cukup apik. Anda akan disugahi dengan berbagai peralatan dan benda-benda dari dunia modern abad 22 dan juga peralatan kuno abad ke 18 silih berganti.

Perpaduan antara dunia modern yang sarat dengan *science* dan dunia lama dengan berbagai macam kekuatan magisnya ini dikemas begitu rupa sehingga menarik untuk diikuti. Banyak dialog-dialog yang bernuansa filosofi hingga memberikan kesan seperti sebuah karya sastra. Walaupun demikian, di beberapa adegan terdapat dialog-dialog dalam bahasa *slang* Amerika yang cukup kasar dan dapat membuat telinga pendengarnya merah padam, tetapi justru membuat game terasa lebih hidup dan realistis. Oleh karena itu *CHIP* menyarankan agar game ini tidak dimainkan oleh anak-anak di bawah umur 15 tahun. Ada sedikit kelemahan pada akhir cerita. Penyelesaian yang diberikan terkesan buru-buru dan ingin cepat selesai sehingga antiklimaksnya agak kurang nyaman. Tetapi tak masalah karena keseluruhan cerita sudah baik.



Berawal dari mimpi: Mimpi-mimpi aneh yang sering dialaminya membuat April mengalami petualangan yang luar biasa



Dua Dunia

Disebutlah seorang gadis, *April Ryan*. Ia sering mengalami mimpi-mimpi aneh yang terlihat sangat nyata. Mimpi-mimpi ini sedemikian nyatanya hingga seakan-akan ia memang berada di alam mimpi tersebut. Semakin lama mimpi-mimpi tersebut semakin mempengaruhinya hingga mengacaukan konsentrasi bahkan juga kehidupan April.

Disebut juga seorang pria bernama *Cortez*. Semula ia hanya dianggap sebagai manusia misterius yang eksentrik, bahkan gila. Cortez masuk ke dalam kehidupan April pada saat gadis tersebut sedang kebingungan akan mimpi-mimpi-mimpi aneh tersebut. Secara misterius, ia memperkenalkan sebuah dunia yang bernama *Arcadia* kepada April. Pada awalnya gadis ini tidak percaya, tetapi mimpi-mimpi tersebut mulai muncul walaupun ia sedang terjaga. Hal ini membuatnya penasaran. Dengan enggan April mengikuti petunjuk Cortez dan melakukan perjalanan menuju Arcadia. Di sana ia menemukan sebuah dunia yang tak pernah dibayangkan sebelumnya. Dunia yang sangat indah sekaligus menyeramkan. Sebuah dunia magis di mana hal-hal ajaib lebih berpengaruh dibanding ilmu pengetahuan. Banyak makhluk-mahluk aneh berkeliaran. Makhluk yang tak dapat ditemukan di dunia asalnya.

Orang pertama yang ditemui April adalah *Vestrum Tobias*, pimpinan pendeta Arcadia. Semula gadis ini tak dapat berkomunikasi dengan sang pendeta, tetapi karena membiarkan kekuatan magis menguasainya, April dapat berbicara dengan Tobias. April mencoba bertanya tentang pengalaman-pengalaman anehnya, tetapi sang pendeta tidak dapat menjawab. Ia hanya dapat menceritakan tentang asal mula Arcadia.

Dikisahkan bahwa pada jaman dahulu hanya terdapat satu dunia. Sebuah dunia tempat kekuatan magis dan ilmu pengetahuan hidup berdampingan. Suatu masa di mana

Shifter: Hanya seorang shifter yang mampu melakukan perjalanan menembus perbatasan dua dunia, dari Stark ke Arcadia

manusia dapat mengatur kosmos. Namun karena ingin menguasai kekuatan yang bernama *The Power of Two*, keseimbangan kosmos mulai goyah. Sesuatu harus dilakukan, jika tidak dunia akan kacau. Hal ini pernah terjadi di suatu dunia lain yang sangat jauh. Para *Draic Kin* atau *dragon* atau naga menawarkan bantuan untuk memecahkan masalah ini. Naga-naga ini sudah sejak lama berada di tengah-tengah manusia. Mereka adalah penjaga-penjaga kosmos, seluruhnya ada empat naga.

Salah satu dari keempat *Draic Kin* ini mendirikan *The Order of The Balance* atau para penjaga keseimbangan kosmos, atau disebut juga *The Sentinel* atau *The Fathers*. Pada awalnya kelompok ini terdiri dari tiga belas orang, yaitu enam ahli ilmu pengetahuan, enam ahli magis, dan seseorang yang berada di tengah-tengah, di antara kedua kubu ini, yaitu *Draic Kin* itu sendiri. Ia memerintahkan *minstrum* (pendeta) pertama untuk membagi dunia menjadi dua, yaitu *Stark* dan *Arcadia*, ilmu pengetahuan dan magis, keteraturan dan kekacauan. Stark akan menjadi tempat segala hal yang menyangkut ilmu pengetahuan, sedangkan Arcadia adalah dunia tempat kekuatan magis dan makhluk-makhluk ajaib

berkumpul.

Seluruh ilmu pengetahuan dan kekuatan magis harus dikerahkan untuk mengerjakan tugas berat ini. Oleh karena itu mereka membangun sebuah menara untuk memfokuskan seluruh kekuatan dalam melakukan pembagian. Menara ini akan menjadi pembatas dan perantara antara dua dunia. Sang *Draic Kin* membawa sebuah cakram yang terbuat dari api di tempat asalnya. Cakram ini diletakkan di tengah-tengah menara, tepat di tempat yang akan menjadi perbatasan dua dunia. Setelah cakram diletakkan, menara ini lalu berubah menjadi sebuah saluran tempat mengalirnya kekuatan magis dan ilmu pengetahuan. Tepat pada waktu yang sudah ditentukan, ketiga belas orang ini berkumpul untuk melaksanakan ritual pembagian dunia. Mereka membawa seorang wanita yang telah ditakdirkan untuk menjadi sang penjaga atau *The Guardian*. Sang penjaga ini akan tinggal di menara selama seribu tahun dan menjaga keadaan di kedua dunia tersebut agar ilmu pengetahuan dan kekuatan magis tetap seimbang.

Ritual dimulai. Sebuah dunia akan dibagi dua. Dunia yang satu dapat dilihat dari dunia lain hanya melalui mimpi. Untuk menentukan siapa saja yang akan tinggal di masing-masing dunia bukanlah suatu hal yang dapat dipandang dengan sebelah mata. Bagi makhluk-mahluk magis, pilihan mereka terbatas. Mereka harus tinggal di Arcadia karena tak mungkin dapat bertahan hidup di Stark yang penuh dengan ilmu pengetahuan. Lain halnya untuk manusia. Keluarga, kekasih, dan sahabat akan dipisahkan untuk selama-lamanya.

Kedua belas orang itu dan *Draic Kin*, dan juga wanita yang akan menjadi penjaga, mengelilingi cakram tersebut. Cakram mulai berputar, semakin lama semakin cepat hingga semuanya menjadi kabur. Kegelapan melingkupi menara, tetapi cakram bersinar

Dunia penuh misteri:

Marcuria salah satu kota di Arcadia yang menyimpan banyak keajaiban





The Gribbler: Salah satu penyihir jahat dari Arcadia yang hampir menangkap April

terang. Kenyataan berputar-putar. Pada suatu saat muncullah suatu kenyataan baru, sebuah dunia baru lahir. Terjadi kebisuan. Dunia di sekitar dan luar menara tampak sangat berbeda. Mereka kini berada di tengah-tengah, di antara Stark dan Arcadia, di sebuah *realm* (alam) tempat sang penjaga akan bersemayam selama seribu tahun. Cakram yang asli menghilang. Sebagai gantinya terdapat sebuah cakram baru yang lebih kecil tetapi mirip dengan cakram sebelumnya.

Draic Kin berkata bahwa cakram ini adalah pengganti cakram asli yang telah berubah menjadi alam persemayaman penjaga. Kuncinya adalah cakram. Alam penjaga tak dapat rusak jika cakram tidak rusak. Dan alam penjaga ini juga tak dapat diperbaiki jika cakram tidak diperbaiki. Cakram akan dibelah menjadi empat bagian dan akan diberikan kepada enam dari dua belas sentinel untuk disimpan di Arcadia. Tetapi keempat bagian cakram ini saja tidak cukup untuk memasuki alam guardian. Tiap kepingnya harus dilengkapi dengan sebuah batu permata untuk menghiasinya. Batu-batu permata ini akan disimpan oleh keempat Draic Kin dan pada saat alam guardian ini harus diperbaiki atau jika kedua dunia akan bersatu, keempat bagian cakram harus digabungkan dan para Draic Kin akan berkumpul kembali untuk terakhir kalinya.

Dengan membawa kepingan-kepingan cakram, para sentinel berpisah. Enam orang menuju Stark dan enam orang lagi menuju Arcadia. Wanita yang ditakdirkan menjadi guardian menempati tahtanya. Jiwanya tersimpan dalam cakram dan ia akan berada di alam penjaga selama seribu tahun. Bagi sang penjaga, ketidakseimbangan sangat jelas terlihat, dan ia akan mengalirkan logika dari Stark dan kekacauan dari Arcadia, dan menyalurkannya ke salah satu dari kedua dunia tersebut bila diperlukan. Inilah awal dari suatu

masa yang dinamakan Era Sang Guardian. Setelah semuanya meninggalkan menara, dua dari keempat Draic Kin itu pergi menuju Stark dan sisanya menuju Arcadia.

Runtuhnya Keseimbangan

Di Arcadia para sentinel ini berkembang pesat dan jumlahnya semakin banyak. Tidak demikian keadaannya di Stark. Karena logika dan ilmu pengetahuan lebih berpengaruh dari kekuatan magis, para sentinel ini lama kelamaan mulai dilupakan orang dan Arcadia semakin lama semakin hilang dari ingatan, hanya tinggal sebagai legenda dan cerita dongeng. Walaupun kadang-kadang penglihatan tentang Arcadia masih muncul dalam mimpi penduduk Stark, hal tersebut hanya dianggap sebagai bunga tidur.

Beberapa sentinel Stark tidak dapat menerima hal ini. Mereka iri dengan kekuasaan yang dimiliki oleh sentinel-sentinel Arcadia. Pada mulanya pandangan hidup sentinel-sentinel Stark ini tidak jauh berbeda dengan rekan-rekan mereka dari dunia magis tersebut. Tetapi sejalan dengan bertambahnya waktu, pandangan hidup ini berubah dan mereka menamakan diri mereka sendiri sebagai *The*

Vanguard. Mereka ingin menyatukan kembali kedua dunia tersebut dan mengembalikan masa-masa saat manusia dapat mengontrol kosmos. Untuk itu mereka perlu mendapatkan seorang guardian yang berada di bawah pengaruh mereka.

Seperti yang sudah diceritakan, setiap seribu tahun sekali sang penjaga harus diganti sebab tak ada manusia yang dapat berpisah dari jiwanya lebih dari seribu tahun. *The Balance* atau keseimbangan telah menentukan lahirnya seorang guardian baru setiap seribu tahun sekali. Hal itu terus berlangsung hingga guardian kedua belas. Tetapi sekarang, meski-pun telah lewat dua ratus tahun dari saatnya guardian ini harus turun tahta, seorang penjaga baru belum juga ditemukan. Hal ini diman-faatkan oleh para vanguard. Untuk mencapai tujuan mereka, para vanguard ini mengambil dan mempelajari setiap bayi yang baru dilahirkan dan diperkirakan dapat menjadi guardian baru. Sejauh ini mereka belum berhasil tetapi sang penjaga tak dapat menunggu lebih lama lagi.

Saat ini, telah terjadi suatu peristiwa. Tak seberapa lama yang lalu cakram hancur dan sang guardian kedua belas telah turun persemayamannya, pergi, dan tak diketahui berada di mana. Oleh karena itu para sentinel Arcadia harus cepat-cepat menemukan seorang guardian baru dan sang penjaga kedua belas juga harus segera ditemukan. Ia harus kembali menjaga keseimbangan sampai penjaga baru tersedia. Jika tidak, kemungkinan besar para vanguard akan dapat melaksanakan rencana untuk menempatkan seorang guardian "boneka" yang dapat melayani kepentingan mereka. Jika hal itu terjadi, Stark dan Arcadia akan hancur. Era kekacauan akan kembali melingkupi dunia. Para sentinel harus berusaha keras mencegahnya.

Shifter

Cerita ini membuat April semakin tak mengerti. Ia merasa dirinya bukan orang istimewa. Oleh karena itu Tobias menjelaskan bahwa April

Bahasa Indonesia: Perhatikan suara-suara latar belakang adegan ini. Jika jeli, Anda akan menyadari bahwa suara tersebut berbahasa Indonesia!





Kota Maerum: Untuk menyela-
matkan kedua
dunia, April
harus mengun-
jungi tempat-
tempat aneh,
salah satunya
adalah kota di
bawah laut

Tip Bermain Game Adventure

Tak semua orang dapat memainkan game jenis ini, terutama sekarang karena sudah jarang terdapat dipasaran. Untuk itu ada baiknya CHIP memberikan sedikit tips bermain game adventure:

1. Pahami cerita, simak tiap dialog, karena dalam dialog-dialog inilah Anda akan menemukan petunjuk-petunjuk untuk melanjutkan game.
2. Cobalah meneliti tampilan tiap adegan, mungkin saja ada objek-objek yang dapat diambil atau tempat tempat yang dapat dimasuki, tetapi tidak terlalu jelas bedanya dengan objek lain.
3. Pelajari objek-objek yang terdapat dalam *inventory* Mungkin saja ada salah satu yang dapat dimanfaatkan atau harus dikombinasikan dengan objek-objek lain.
4. Sebelum Anda mengambil suatu objek, terlebih dahulu bacalah keterangan tentang objek tersebut lalu hubungkan dengan jalan cerita agar jelas kegunaanya.
5. Berpikirlah sesuai dengan jalan cerita, ide yang paling gila dan aneh sekalipun mungkin saja dapat menyelesaikan masalah.
6. Jangan cepat putus asa jika Anda menemui jalan buntu. Telusuri lagi jalan Anda, mungkin saja ada sesuatu yang tertinggal pada adegan-adegan terdahulu. Itulah gunanya melakukan *saving game*.

adalah *shifter* yang sangat kuat. Yang paling kuat yang pernah ditemuinya. Saat ini gadis tersebut belum menyadari dan belum memiliki kemampuan untuk mengatur kekuatan yang dimilikinya. Shifter adalah orang yang dapat berpindah dari dunia yang satu ke dunia yang lain. Dengan kata lain, ia dapat berpindah dari Stark ke Arcadia dan juga sebaliknya. April membantah hal ini dan mengatakan bahwa kepindahannya ini atas bantuan Cortez. Sang pendeta kembali menjelaskan bahwa seorang shifter harus memiliki *mentor* yang dapat membimbingnya dalam mengenali dan memakai kekuatannya. Orang itu adalah Cortez. Tetapi ia hanya dapat menunjukkan jalan. April sendiri yang harus berusaha belajar untuk menemukan dan memakai kekuatan magisnya.

Menyelamatkan Dua Dunia

Setelah April berhasil pulang ke Stark, Cortez kembali menemuinya. Cortez memintanya untuk membantu mencegah niat para vanguard. Tentu saja April menolak, tetapi karena Cortez mengatakan bahwa hanya April yang dapat membantunya, dan akan terjadi suatu hal yang buruk jika ia menolak. Dengan terpaksa gadis ini setuju. Misteripun dimulai. Dari hasil penyelidikannya April berhasil mengetahui bahwa para vanguard sangat berpengaruh di Stark. Mereka mendirikan suatu perkumpulan keagamaan bernama *The Church of Voltec*.

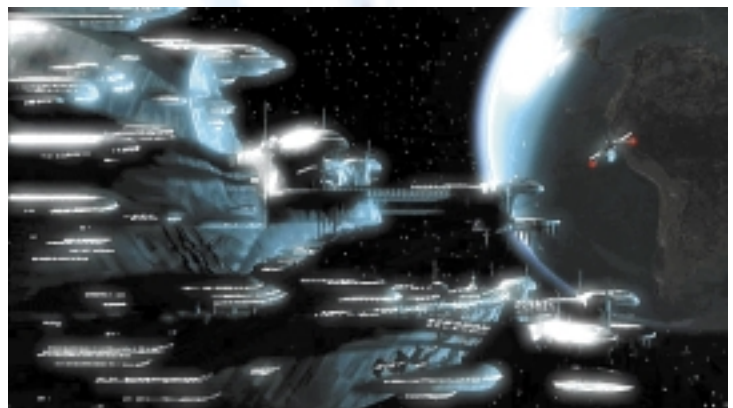
Perkumpulan ini dipimpin oleh *Jacob McAllen*, seorang yang memiliki kharisma tetapi terlihat dingin. Ia dibantu oleh tangan kanannya, *Gordon Halloway*. Ada sesuatu yang sangat misterius mengenai kedua orang ini. Berbagai pertanyaan pun muncul. Mengapa Jacob McAllen dapat begitu berpengaruh? Siapa Gordon Halloway? Mengapa ia dianggap memiliki suatu kekuatan yang hebat? Mengapa ia diperebutkan oleh para vanguard, bahkan juga para sentinel?

April melakukan penyelidikan lebih lanjut. Ia mengalami berbagai kejadian aneh bin ajaib, seperti melawan *alkemis*, mengunjungi dunia para *Mermen* atau masyarakat duyung, bertemu manusia-manusia bersayap dan naga, ditangkap oleh para vanguard, bahkan oleh Vestrum Tobias, April dianggap sebagai sang guardian baru. Benarkah demikian? Di mana sang guardian kedua belas berada? Dimana sajakah keempat kepingan cakram dan permata tersebut disimpan? Bagaimana caranya mencapai alam guardian? Siapa sesungguhnya Cortez? Mengapa kejadian ini amat penting dan berpengaruh dalam kehidupan April? Apakah April berhasil menyelamatkan kedua dunia yang diambang kehancuran ini? Dan pertanyaan terpenting adalah siapa April Ryan dan mengapa ia begitu penting dalam peristiwa penyelamatan kedua dunia? Jawaban dari pertanyaan-pertanyaan ini hanya dapat Anda dapatkan jika terus memainkan game ini hingga selesai.

Grafis 3D Yang Menakjubkan

Pada saat Anda memainkan game ini, hal yang paling terasa adalah bahwa kualitas grafis game ini sangat baik sekali. Tampilan yang disuguhkan menyerupai sebuah lukisan

Stasiun ruang angkasa: Dari suasana abad ke 18 hingga stasiun ruang angkasa. Demikianlah jalinan cerita The Longest Journey



surealis. Memang begitulah kualitas grafis game selama dimainkan. Tak heran jika game ini memakan tempat yang besar, seluruhnya terdiri dari 4 buah CD-ROM, dengan instalasi (*complete installation*) mencapai 1 GB.

Setelah diteliti lebih lanjut, sepertinya game ini tidak menggunakan teknologi 3D murni. Gambar-gambar dalam game ini memang merupakan hasil *render* 3D, tetapi bukan *real*

time rendering seperti pada Gabriel Knight III atau Quake. Dapat dimengerti karena dengan kualitas seperti ini tak mungkin hal itu dilakukan. Game pasti akan menjadi tak nyaman untuk dimainkan karena akan menjadi sangat lambat. Hasil render ini ditempelkan sebagai latar belakang tampilan dan kemudian digabung dengan animasi tokoh-tokohnya.

Jika dilihat dari kehalusan animasi tokoh-tokoh dalam game ini, kemungkinan besar mereka merupakan animasi 3D secara real time, tetapi jika kita tinjau kembali dari hasil render-nya, mungkin saja tokoh-tokoh ini tidak dirender secara *hardware*, tetapi dengan menggunakan *software-rendering*. Hal ini dapat dilihat dari sisi-sisi gambarnya yang tidak melebur dengan latar belakang (tidak *anti-aliasing* atau *jagged/jaggy*). Bukti lain adalah, walaupun CHIP sudah menggunakan salah satu 3D Card tercanggih (NVIDIA GeForce 2) dengan driver terbaru, kualitasnya masih tetap sama dibanding dengan menggunakan kartu grafik biasa seperti S3 Trio atau lainnya yang tidak memiliki akselerasi 3D. Perlu diingat, driver GeForce terbaru ini sudah memiliki fasilitas anti-aliasing yang mampu membuat gambar menjadi tidak jagged. Lebih jauh lagi, pembuatan model tokoh-tokohnya masih belum sempurna, masih terdapat beberapa gerakan yang terkesan tidak normal. Inilah titik kelemahan game ini.

Secara keseluruhan kualitas grafis game ini terasa merata di semua bagian. Suatu kelemahan dapat ditutupi dengan baik. Kelemahan pada pembuatan tokoh-tokohnya ditutupi dengan lingkungan yang luar biasa bagus sehingga kelemahan ini hanya sedikit mengganggu, itu pun jika Anda cukup kritis dalam menilai. Kualitas *movie/cinematics*, yang menyelingi adegan-adegan, dengan jalannya game itu sendiri tidak berbeda jauh sehingga pergantiannya tidak terlalu terasa. Oleh karena itu cerita dapat mengalir lebih lancar.

Dua kekuatan bertemu:

Siapakah sesungguhnya Cortez dan Jacob McAllen?



Suara Dan Kontrol Permainan

Jika dibanding dengan kualitas grafisnya yang sangat baik, kualitas suara game ini tergolong baik tetapi biasa saja, tidak ada sesuatu yang istimewa. Memang, ilustrasi musiknya mirip dengan ilustrasi musik sebuah film, tetapi hal tersebut sudah umum terjadi pada game-game jaman sekarang. Demikian juga dengan efek-efek suaranya. Tetapi CHIP mencatat suatu hal yang menarik pada sebuah adegan di tengah-tengah game, yaitu ketika sang tokoh berada di perkampungan suku *Banda*. Perhatikan suara-suara latar belakangnya. Jika Anda menyimak dengan cukup baik, Anda akan menyadari bahwa suara-suara tersebut berbahasa Indonesia!

Kontrol permainan game ini cukup normal untuk sebuah game adventure. Anda hanya perlu menggunakan mouse untuk melakukan navigasi. Klik saja pada tempat yang akan dituju maka April akan berjalan ke arahnya. Jika Anda melakukan doubleclick, maka gadis itu akan berlari menuju tempat tersebut. Jika ada suatu objek yang dapat diambil atau dipakai, diajak bicara, atau jika ada tempat-tempat tertentu yang dapat dimasuki, kursor mouse akan berubah bentuk atau warna.

Game Yang Menarik

Pada intinya, sebuah game adventure bergantung pada cerita yang baik. Tetapi hal tersebut mesti ditunjang dengan kualitas grafis dan suara yang baik pula. Game ini sudah memenuhi persyaratan tersebut. Beberapa kelemahan yang sudah disebutkan diatas hanya sedikit mempengaruhi keasyikan memainkan game ini. CHIP menilai game ini dapat memenuhi selera para game mania, terutama mereka yang menyukai jenis adventure. Suatu hal yang patut dicatat bahwa game ini bukan buatan Amerika tetapi Eropa, tepatnya dari Semenanjung Skandinavia. Seperti layaknya film-film buatan Eropa, game ini juga terasa lebih artistik dibandingkan game-game buatan Amerika, walaupun dari segi teknologi pembuatan game mereka masih kalah setingkat. Sungguh jarang bagi kita di Indonesia mendapatkan game-game buatan non-Amerika dan game ini merupakan sebuah selingan yang cukup layak dicoba. Selamat bermain!

Agustinus

INFO

The Longest Journey Website:
www.thelongestjourney.com

Perangkat Minimal:

Prosesor: Pentium 166 MMX
Sistem operasi: Windows 9x/2000 dengan DirectX 7.0
Memori: 32 MB
CD-ROM: 4X
Soundcard: Kompatibel dengan Windows
VGA Card: 640 x 480 SVGA High Color (16 bit) dengan 2MB RAM
Harddisk: 300 MB hingga 1GB
Lain-lain: Mouse

Menuju alam guardian: April ditemani sang guardian kedua belas menuju ke alam guardian. Siapakah orang ketiga yang mengikuti mereka?





Foto: The Stock Market

Workshop: Melindungi Data

Tidak Ada Kesempatan Bagi Pencuri Data

Banyaknya celah keamanan yang serius pada Windows 9x, seringkali menyulitkan pemakai dan membuat kesal para pakar perlindungan data. Dengan trik sederhana dalam workshop ini, Anda dapat menutup celah-celah keamanan tersebut dan melindungi sistem dari gangguan.

Anda mungkin menggunakan PC untuk mengirim e-mail, membuat laporan penting perusahaan, menggunakan Excel sebagai perhitungan keuangan, dan membuat presentasi masa depan usaha dalam sebuah program presentasi, bahkan menulis dokumen pribadi dengan MS Word. Semua informasi yang sensitif ini tersimpan pada harddisk Anda, di rumah maupun kantor. Data tersebut sangat menarik bagi orang yang berniat merugikan Anda. Karena itu, dokumen semacam ini sebaiknya terlindungi dari mata-mata iseng yang siap mengintai.

Windows 9x: Buruk untuk urusan perlindungan data

Sayangnya, Windows 98 agak mempersulit keinginan mulia tersebut. Sistem operasi ini hampir tidak memiliki fasilitas perlindungan data. Lebih parah lagi, Windows tidak perlu dijalankan untuk mencuri data. Karena tidak adanya sistem pengacakan (enkripsi) di dalam Windows, seorang pencuri hanya perlu memasukkan sebuah disket DOS, dan langsung mengcopy semua info yang dibutuhkan. Aksi iseng ini tidak bakal meninggalkan jejak, tidak ada catatan sedikitpun dalam file LOG.

Walau demikian, Windows 98 telah menawarkan "keamanan palsu" dengan fasilitas User Password. Dialog Login tersebut hanya mampu melindungi jaringan, sedang data pada PC masih dapat diakses melalui tombol "Cancel".

Bila PC berada dalam sebuah jaringan, Anda tidak perlu berjalan ke PC tertentu untuk melihat isi harddisk-nya. Dengan

beberapa klik, file-file Anda dapat dikirim ke PC lain tanpa diketahui. Internet, yang tidak lain merupakan jaringan global, membuat situasi ini bertambah kritis.

Keamanan: Mengaktifkan fungsi tersembunyi

Tidak perlu menyerah begitu saja kepada pencuri data. Anda dapat "membantu" Windows dengan mengaktifkan fungsi keamanan yang tersembunyi untuk mempersulit akses informasi. Dengan sedikit *know-how* dan beberapa tool tambahan, PC Anda akan hampir seaman NT.

Pada halaman berikut, CHIP akan memperkenalkan trik-trik untuk meningkatkan keamanan Windows 98. Setidaknya, data pribadi Anda dapat terlindungi dari pencuri amatiran.

Perlindungan data: 6 langkah menuju keberhasilan

Dalam artikel ini, CHIP akan menuntun Anda dalam mengamankan data PC dengan 6 langkah pengamanan sistem. Bagian pertama adalah perlindungan tingkat dasar melalui bantuan password. Dilanjutkan dengan trik menghapus jejak data dalam sistem. Yang mungkin menarik nanti adalah "Poledit". Tool yang ada di dalam CD instalasi Windows ini dapat membantu Anda untuk melakukan manajemen pengelolaan pengguna yang aman.

Selanjutnya adalah mengenai keamanan dalam jaringan dan Internet. Sebagai penutup tulisan, Anda dapat menyimak trik mengenai pengacakan data dengan program *Pretty Good Privacy* (PGP) yang sudah lama populer.



Tersembunyi: Dokumen dan informasi penting sebaiknya diacak (enkripsi), misalnya dengan software *Pretty Good Privacy*.

Bila profesi Anda selalu berhubungan dengan data yang sangat sensitif, sebaiknya gunakan sistem operasi yang lebih aman. Sebagai pilihan, Anda dapat menggunakan misalnya Linux, Windows 2000 yang terbaru atau Windows NT 4.0.

INDEKS

64	Perlindungan awal lewat password
64	4 Prinsip untuk password
65	Menyembunyikan file dengan aman
66	Menetapkan hak akses pengguna
67	Trik keamanan pada jaringan
68	Resiko virus dan e-mail dari Internet
69	Penggunaan PGP yang optimal
68	Program pengaman gratis di CHIP-CD

Password: Aman, tapi tidak cukup aman

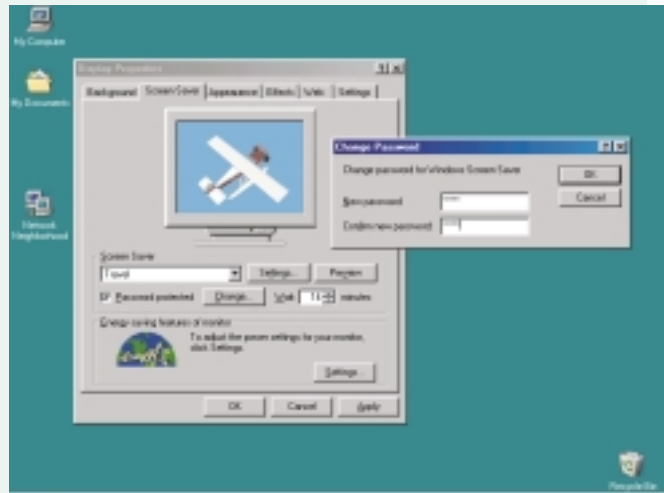
Langkah pertama yang dapat Anda lindungi adalah pada saat PC dinyalakan. Setiap PC biasanya memiliki BIOS, dan Anda dapat melindunginya dengan password yang bisa diakses lewat menu utama BIOS.

Aktifkan perlindungan password tersebut dengan masuk ke konfigurasi pengaturan BIOS. Tekan tombol [Esc] atau [F1] (tergantung jenis BIOS) saat PC dinyalakan. Dalam banyak versi di BIOS modern, terdapat menu tersendiri, yaitu "Security" untuk mengatur password. Pada versi yang lebih lama, bisa dijumpai di menu "Password Protection". Tergantung usia versi BIOS, jumlah karakter untuk password ini juga bervariasi, 8 pada versi yang lebih baru dan 6 pada yang lama.

Pada motherboard jenis baru, malahan tersedia 2 jenis password yang berbeda. Satu buah untuk pengguna (user) dan satu lagi untuk pengelola (administrator). Pengguna biasa mendapat akses ke PC dan melakukan *booting* sistem. Hanya pengelola yang dapat mengakses dan mengubah konfigurasi BIOS.

Password BIOS relatif sulit dipecahkan oleh *hacker*, karena hanya dapat dihapus dengan mengutak-atik hardware, misalnya dengan mengeluarkan baterai CMOS, atau mencabut jumper "Clear CMOS". Langkah ini juga merupakan solusi, apabila sekali waktu Anda lupa passwordnya. Tetapi biasanya, banyak produsen telah

Aman ditinggal:
Lengkapi screensaver
Anda dengan
perlindungan
password agar tidak
diintip orang.



menyediakan password global agar Anda dapat mengakses PC Anda kembali.

Screensaver: Perlindungan sementara

Pada sistem Windows NT, Anda dapat memblokir PC sebelum meninggalkannya. Bila Anda kembali, tinggal memasukkan password dan melanjutkan pekerjaan pada tempat yang sama. Mekanisme perlindungan ini memang relatif lebih efisien.

Hanya sedikit yang tahu, bahwa perlindungan serupa dapat juga dilakukan dengan screensaver pada Windows 9x. Klik kanan pada desktop dan pilih "Properties". Buka tab "Screensaver" dan pilih salah satu

dari daftar yang ada. Tentukan waktu tunggu sekitar 5-10 menit dan aktifkan *checkbox* "Password Protection". Klik tombol "Change" dan masukkan password yang Anda inginkan. Terakhir, konfirmasi konfigurasi tersebut dengan menekan tombol "OK".

Bila screensaver aktif, tidak ada yang dapat mengakses PC Anda tanpa mengisi password yang benar. Seseorang dapat mencoba dengan tombol Reset atau boot ulang dengan mematikan dan menyalakan komputer. Tetapi bila BIOS juga telah dilindungi dengan password, tentu saja data Anda tetap aman.

Memang, langkah ini memerlukan waktu hingga screensaver aktif secara otomatis. Sementara itu, bisa saja seseorang dengan mudah mengintip data penting Anda. Untuk mengatasi masalah ini, Anda dapat menjalankan screensaver secara manual, sehingga data Anda dapat langsung terlindungi.

Screensaver merupakan file *executable* biasa dengan extension .SCR. Silakan coba sendiri, cari file ini di dalam folder C:\WINDOWS\SYSTEM, misalnya "FLYING WINDOWS.SCR" dan buatlah sebuah *shortcut* pada desktop. Klik ganda pada shortcut tersebut untuk menjalankan screensaver. Bila Anda telah menetapkan password sebelumnya, maka konfigurasi tersebut akan berlaku bagi semua screensaver.

USER-ID

4 Prinsip untuk Password

Banyak pengguna memilih password yang "dekat", agar mudah diingat. Tetapi dengan demikian, juga lebih mudah dipecahkan oleh *hacker*. Nama atau tanggal lahir anak atau teman Anda sama sekali tidak aman, bahkan ini cukup mudah bagi kolega Anda. Apalagi, di Internet telah banyak beredar program cracker untuk menemukan password yang tepat berbasis lexikon (kamus). Gunakan 4 pedoman dari CHIP berikut untuk membuat password yang lebih aman:

1. Terdiri atas minimal 7 karakter.
2. Di antara huruf-huruf, selipkan sebuah angka atau tanda. Jangan letakkan tanda pada awal atau akhir password.
3. Jangan mirip atau identik dengan nama login atau sebagiannya.
4. Hindari pengambilan istilah dari kamus ensiklopedia.

Bila Anda mengikuti prinsip di atas, orang iseng relatif sangat sulit menemukan password Anda, bahkan dengan software cracker sekalipun.

Menyembunyikan file: Menghapus jejak Explorer

Untuk menyimpan file Anda, Windows telah menyediakan folder My Documents. Sayangnya, solusi ini akan mempermudah para hacker! Disinilah mereka akan mulai mencari data. Agar lebih aman, simpanlah file yang penting pada sebuah disket atau media Zip, serta membawanya saat meninggalkan PC. Tetapi cara ini tentu saja tidak praktis bagi data dalam jumlah besar.

Menyembunyikan folder: Dari mata-mata iseng

Bila cara di atas terlalu merepotkan, simpanlah data Anda dalam sebuah folder sebagai subdirektori program. Berikan nama yang tidak mencolok, seperti yang digunakan dalam banyak aplikasi, misalnya "System" atau "Images".

Folder ini sebaiknya juga Anda sembunyikan. Caranya, klik kanan dan pilih "Properties". Tandai atribut "Hidden" dan tutup jendela dengan "OK".

Dalam konfigurasi standar, Windows tidak akan menampilkan folder tersebut.

APLIKASI

Perlindungan Password untuk Dokumen

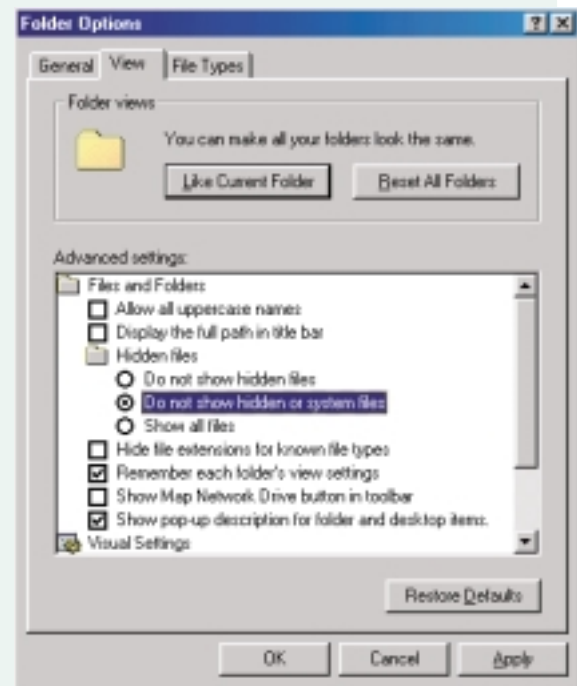
Perlindungan password untuk dokumen Saat ini, telah bisa diperoleh berbagai program yang memberikan fasilitas perlindungan dokumen dengan password dari akses orang lain.

Winword: Dengan Word Anda dapat menetapkan password untuk akses baca atau tulis dan bahkan untuk membuka perlindungan password tersebut melalui "Extras|Options|Save".

Excel: Anda dapat menemukan fungsi yang sama seperti pada Word melalui perintah "Extras|Protection".

WinZip: Metoda yang praktis untuk menyembunyikan file adalah dengan menyimpannya dalam bentuk arsip yang dikompresi dan dilindungi password. Untuk itu Anda perlu menginstal program WinZip atau PKzip yang Anda temukan di CHIP-CD edisi ini. Setelah itu pilihlah "Options|Password".

Pembatas pandangan: Untuk menyembunyikan folder atau file, non-aktifkan option tampilannya pada "Folder Options".



Bila masih terlihat, berarti option "Show hidden files" aktif. Untuk deaktivasi, buka Explorer dan pilih "Folder Options" dalam "Extras". Selanjutnya pilih registry "View" dan tandai option "Do not show hidden files" dan akhiri dengan "OK". Kini Anda hanya dapat membuka file tersembunyi melalui penulisan path. Semua folder tersebut tidak tampak dalam Explorer dan tidak dapat ditemukan dengan fungsi pencari (Find) Windows.

Untuk menyembunyikan dokumen Anda lebih sempurna lagi, ubah saja namanya. Sebaiknya gunakan "extension" .RET atau .ZLK yang tidak ada artinya daripada .DOC atau .XLS untuk dokumen Word atau Excel. Bila seseorang menampilkan file tersembunyi sekalipun, ia akan sulit menemukan dokumen Anda.

Menghapus jejak: Kosongkan daftar "Most Recently Used"

Langkah ini memiliki sebuah kelemahan. Melalui daftar MRU, orang dapat mengetahui, dokumen mana saja yang terakhir Anda buka. "Most Recently Used" merupakan daftar file yang terakhir diproses atau dibuka. Daftar ini dapat Anda

temukan pada fungsi Find File atau dalam menu Start pada "My Documents".

Daftar Windows semacam itu paling mudah dieliminasi dengan "Tweak UI". Program gratis dari Powertoy ini tersedia di Internet atau CHIP-CD.

Pemilik Windows 98 First Edition dapat menemukan program tersebut pada CD instalasi Windows di direktori TOOLS\RESKIT\POWERTOY. Cara instalasinya, klik kanan pada TWEAKUI.INF dan pilih "Install". Setelah itu, tool ini akan tersedia dalam Control Panel. Bukalah tab "Paranoia" dan aktifkan semua checkbox di bawah "Covering Your Tracks". Melalui tombol "Clear Selected Items Now" Anda dapat langsung menghapus daftar yang bersangkutan. Selain itu, Tweak UI juga mampu menyinkirkannya pada setiap sistem dijalankan.

Kenyataannya, lebih sulit menghapus MRU dalam aplikasi. Seperti Windows, aplikasi juga menyimpan daftar dalam registry. Yang paling mudah dihapus adalah daftar dalam aplikasi Office. Pada MS Word, bukalah menu "Tools|Options" dan pilih "General". Disana Anda dapat menemukan "Recently used files" yang harus dideaktivasi.

Hampir seaman NT: Menetapkan hak akses

Windows 98 juga memiliki sebuah tool manajemen pengguna serupa dengan NT. Walaupun lebih banyak celahnya, tetapi cukup memadai untuk melindungi data dari kolega iseng. Anda dapat menghindari orang lain merusak sistem Anda, menghapus file atau membukanya.

Pengelolaan pengguna dapat ditingkatkan dengan membuat ketentuan-ketentuan pada registry. Fungsi ini umumnya tidak tercatat dan tidak dapat dicapai melalui fungsi Windows biasa. Untuk itu dibutuhkan tool editor khusus yang dapat ditemukan dengan nama "Poledit" pada CD Windows.

Poledit adalah singkatan Policy Editor, artinya editor yang berfungsi menerjemahkan ketentuan sistem. Tool kecil ini dapat digunakan untuk mendeaktivasi berbagai fungsi Windows. Misalnya fungsi Search atau akses pada jaringan.

Bila Anda bekerja dengan Windows 95, tool tersebut terdapat pada CD Windows di bawah "\Admin\APPTOOLS\POLEDIT". Sedang pada Windows 98 ada di "\tools\netadmin\poledit".

Perhatian! Poledit merupakan sebuah tool sekuriti yang efektif tapi juga bisa berbahaya. Bila terjadi kesalahan, bisa-bisa Anda sendiri tidak dapat mengakses Windows. CHIP telah menguji langkah-langkah workshop ini dengan cermat. Walaupun begitu, CHIP tidak dapat memberikan jaminan untuk akibat yang negatif.

Poledit: Manajemen pengguna Windows

Untuk sistem PC yang belum memiliki pengelolaan pengguna, aktifkan fasilitas ini melalui "Control Panel | User". Melalui Sebuah asisten menuntun Anda melalui setiap tahap. Pertama, cantumkan pengguna dengan nama "Admin". Pengguna ini mewakili account dengan semua hak akses dan karenanya penting. Kemudian jangan boot ulang Windows, melainkan klik pada tombol "Start" dan "Run". Ketikkan "poledit", yang kemudian akan menampilkan menu Policy Editor. Pada menu "File", pilih "Open Registry". Kini dalam jendela Anda lihat icon "Local User" dan "Local Computer". Klik ganda pada "Local

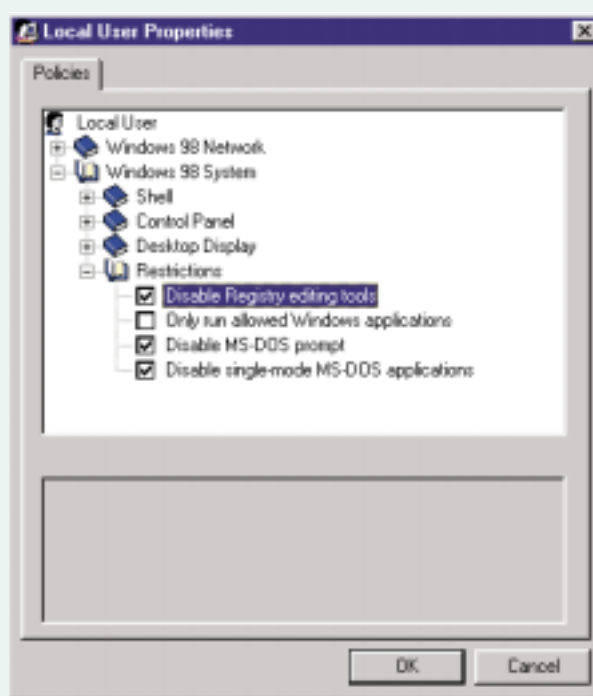
Computer", dialog berisi ketentuan-ketentuan dalam struktur Explorer akan terbuka. Buka cabang " Windows 98 Network", lalu "Update". Pilih check box "Remote Update", serta "Manual (use specific path)" sebagai pilihan "Update Mode". Selanjutnya isikan path "C:\Windows\Profiles\config.pol" pada kolom isian "Path for manual update". Langkah pertama selesai dan Anda boleh start ulang Windows.

Poledit atau Registry-Editor dan membatalkan konfigurasi Anda. Lakukan hal yang sama pada pengguna lain, kecuali "Admin".

Membatasi hak akses pengguna

Batasi hak akses pengguna sedemikian rupa, sehingga ia tidak dapat berbuat sesuatu yang merugikan. Anda juga dapat membuat daftar aplikasi yang boleh

Diblokir: Pada pembatasan hak akses, hak pengguna biasa dibatasi sedemikian rupa hingga tidak membahayakan.



Lakukan login sebagai "Admin" dan panggil kembali Poledit. Pilih "New" dalam menu "File". Maka terlihat icon "Standard User" dan "Standard Computer".

Kini cantumkan satu per satu pengguna: Klik pada "Add User" dan ketikkan namanya. Perhatikan, karena nanti Anda harus mengulang nama ini secara tepat dalam pengelolaan pengguna, termasuk huruf besar-kecilnya. Selanjutnya berikan hak akses dengan membuka "Users" melalui klik ganda. Sebaiknya dimulai dengan Standard User. Batasi seketat mungkin. Dalam cabang "System" di bawah "Restrictions" pilih semua option yang tersedia. Bila tidak demikian, pengguna standar dapat menjalankan

diakses. Sehingga pengguna hanya dapat menggunakan aplikasi yang telah ditentukan.

Setelah itu restart Windows kembali. Begitu dialog login tampil, tekan [Esc] atau "Cancel". Anda akan dapat melihat bahwa konfigurasi yang telah ditetapkan tadi belum efektif. Untuk itu buka kembali Poledit dan pilih "File | Open Registry". Klik ganda "Standard User" dan pilih semua option Restriction. Simpan modifikasi ini, lakukan logout dan login kembali. Sekarang, trik dengan tombol [Esc] tidak lagi berfungsi. Walaupun Anda melakukan login dengan nama dan password yang sama sekali baru, akses yang didapat adalah tingkat terendah.

Mengamankan jaringan: Tertutup bagi yang tidak berhak

Metoda paling canggih untuk mengintip file adalah akses melalui jaringan. Ketika Anda sedang bekerja, seorang pengguna lain dengan santai bisa memeriksa sistem file Anda dan mencari informasi yang menarik. Tanpa diketahui, orang ini dapat mengcopy file, mengubah nama file, bahkan menghapusnya.

Pada Windows 95/98, bahaya ini terutama mengancam dalam jaringan peer-to-peer dan harddisk yang tersedia untuk sharing. Pada jaringan *peer-to-peer*, tidak ada server tempat pengguna login sebelum menjalankan komputer. Pertukaran data dilakukan langsung dari PC ke PC. Betapun praktisnya sistem jaringan ini, penyalahgunaan sangat mudah terjadi.

Peer-to-peer: Menggunakan server sentral

Lalu, bagaimana menghindari bahaya ini? Pertama, disarankan untuk memakai sebuah PC (cukup 486) *stand-alone* ke dalam jaringan untuk digunakan sebagai file server. Kemudian, tentukan berbagai folder untuk digunakan bersama (sharing). Folder ini berfungsi sebagai tempat penyimpanan perantara untuk file yang tersedia untuk sharing.

Hindari pemberian akses pada PC Anda. Untuk itu, deaktivasi "File dan Printer Sharing" pada Windows. Buka "Network" pada Control Panel, klik tombol dan hapus kedua checkbox dalam jendela berikutnya.

Akses pada PC: Perlindungan password

Bila Anda ingin melakukan sharing folder atau drive pada PC, berilah sebuah password dan instalasikan tool "NetWatcher" dalam Windows. Tool kecil ini dapat memberikan info mengenai akses ke PC Anda. Kemudian tentukan folder atau drive yang ingin di-sharing melalui Explorer. Klik kanan folder atau drive yang bersangkutan, lalu pilih "Sharing". Perhatian: Bila Anda menggunakan Windows 98, pengguna lain otomatis berhak mengakses seluruh sub direktori di bawahnya. Karena itu, jangan memberikan sharing kepada seluruh drive bila terdapat data yang sensitif.

Kini tandai option "Shared as", tentukan sebuah nama dan ketikkan komentar untuk itu bila perlu. Kemudian klik "Depends on Password" di bawah "Access Type". Tentukan password untuk akses baca/tulis dan akses read-only. Terakhir, konfirmasi dengan "OK".

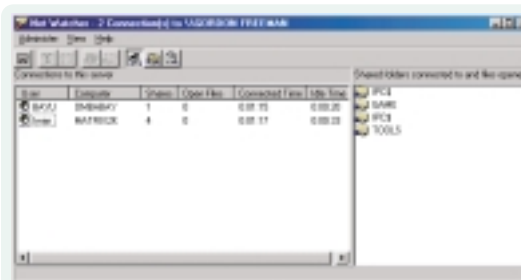
Sekarang, bila seorang pengguna ingin mengakses folder Anda, ia harus mengisi password. Dengan kedua password yang berbeda, Anda dapat membatasi, apakah pengguna lain hanya boleh membaca atau juga boleh mengubahnya.

Network Monitor: Mengawasi akses

Berikutnya instalasikan "Net Watcher". Dengan tool ini, Anda dapat mengawasi semua pengguna yang mengakses PC Anda. Untuk itu, buka "Add/Remove Programs" dalam Control Panel, kemudian pindah ke tab "Windows Setup". Tandai "System Tools", klik "Details" dan aktifkan checkbox di depan "NetWatcher".

Setelah menutup jendela dengan "OK", Windows meminta CD instalasi dan menginstalasi programnya. Untuk mengaksesnya, Anda bisa temukan dalam menu Start di bawah "Accessories | System Tools". Bila Anda telah menyediakan folder untuk sharing pada PC Anda, sebaiknya tool ini selalu dijalankan.

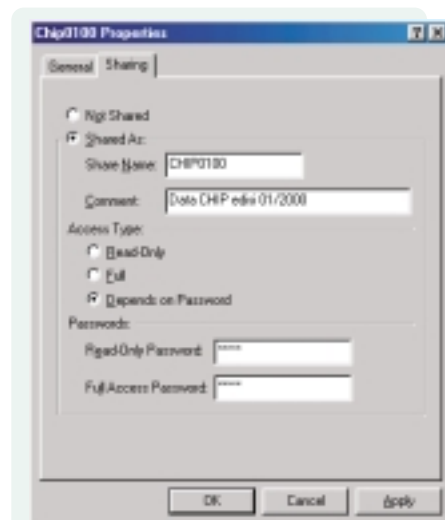
Bila seorang pengguna lain melakukan login pada PC Anda, namanya akan terlihat di Net Watcher beserta nama PC-nya serta file yang dibuka melalui jaringan. Melalui menu "View" atau tombol tersebut, Anda dapat menempatkan informasi tersebut pada folder atau file yang diakses.



Mengamankan sharing: Tentukan selalu password yang berbeda untuk akses baca dan akses tulis.

Jaringan: Pengelolaan pengguna melalui server

Bila Anda berada dalam sebuah jaringan dan harus melakukan login pada server Windows NT atau Windows 2000, keamanan yang lebih tinggi pada sistem operasi tersebut dapat Anda manfaatkan. Untuk lebih memaksimalkan sharing pada Windows 9x, Anda dapat menggunakan



Mengamankan sharing: Tentukan selalu password yang berbeda untuk akses baca dan akses tulis.

pengelolaan pengguna yang terdapat pada server.

Buka "Network" dalam Control Panel, kemudian tab "Access Control". Tandai "User-level access control" dan masukkan nama servernya. Klik "OK" dan konfirmasi dengan "Yes". Start ulang PC dan login dalam Windows 9x sebagai Administrator atau minta bantuan pengelola jaringan untuk melakukan langkah ini. Bila Anda menentukan sebuah sharing, dengan sebuah klik akan tampak pada "Add" daftar pengguna jaringan. Melalui tombol "Write Protected", "Semua hak akses" dan "Personalized" tambahkan nama pengguna yang mendapat akses. Setelah klik pada "Process" tentukan aksesnya secara lebih rinci.

Resiko Internet: Menangkal virus dan mengacak e-mail

E-mail memang bentuk komunikasi yang cepat dan praktis, tetapi mengandung risiko penyebaran virus berdasarkan prinsip "snow ball" (bola salju). Terutama *attachment* e-mail Anda bagai dirancang khusus untuk transportasi virus. Setelah file tersebut dibuka, program-program perusak itu tanpa Anda ketahui beraksi sebagai "kuda troya" atau virus Makro. Mereka menimbulkan bahaya besar bagi semua data pada PC.

Di samping penyebaran virus, e-mail juga rentan terhadap pengintaian data melalui pengawasan dengan target tertentu. Anda dapat melindungi diri dari kedua bahaya di atas.

Aturan pertama bagi e-mail yang diterima adalah tidak membuka *attachment* dari pengirim yang tidak dikenal. Sebuah virus hanya dapat menyebarkan diri, bila ia diaktifkan. Penerimaan dan pembukaan berita tidak mengaktifkannya, tetapi bila membuka *attachment*-nya, data Anda dalam bahaya.

Bagi aturan diatas, ada sebuah pengecualian. Outlook Express dalam Internet Explorer 4 memiliki bug. Pemberian nama yang panjang untuk *attachment* mampu mengaktifkan virus saat e-mail. Hati-hati, Internet Explorer 4 telah terintegrasi pada Windows 98 First Edition.

Di Internet telah tersedia sebuah patch (program update) untuk mengatasi sumber bahaya yang potensial ini di <http://www.microsoft.com/Windows/ie/security/oelong.asp>. Bila Anda bekerja dengan Windows 98 Second Edition, Office 2000, atau dengan Internet Explorer 5, Anda boleh merasa lega. Versi Outlook Express di sini sudah mengalami perbaikan sehingga bug

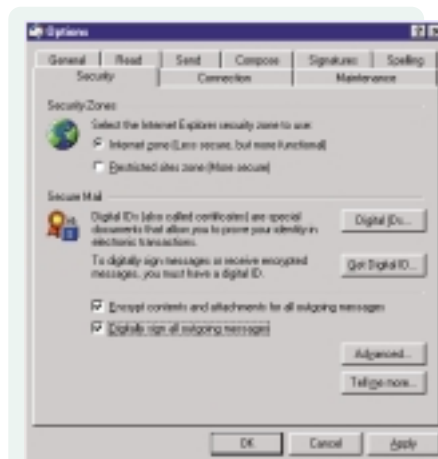
tersebut sudah disingkirkan.

Masalahnya kini, apa yang harus dilakukan, bila Anda menerima *attachment* yang mencurigakan. Paling aman tentunya menghapus berita tersebut. Alternatif lainnya, copy file tersebut pada harddisk dan jalankan scanner virus terbaru. Versi trial beberapa program antivirus terbaik bisa Anda dapatkan di CHIP-CD. Baca juga ulasan beserta uji tes lengkapnya di CHIP edisi 1/2000 yang lalu.

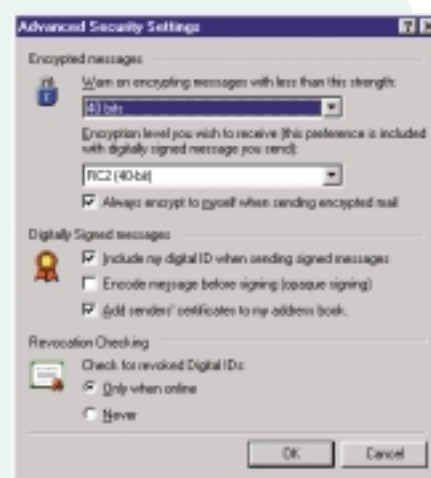
Dalam mengirim e-mail, yang terpenting adalah tidak dapat dibaca oleh orang selain penerima. Metode terbaik adalah menggunakan software pengacak e-mail seperti Pretty Good Privacy (PGP). Outlook Express sendiri memiliki fasilitas pengacakan, sehingga hanya penerima yang dapat membacanya. Outlook pun memerlukan sebuah digital ID untuk memastikan bahwa beritanya memang benar berasal dari Anda.

Fungsi tersebut dapat Anda temukan dalam Outlook pada menu "Tools | Options | Security". Bila belum memiliki ID, klik "Get Digital ID". Anda akan dihubungkan dengan sebuah website yang menuntun Anda langkah demi langkah untuk mendapatkan sebuah digital ID. Dari website tadi, Anda mendapatkan sebuah ID melalui e-mail, yang boleh digunakan selama 60 hari secara cuma-cuma.

Selanjutnya, aktifkan digital signature tersebut dalam Outlook untuk e-mail Anda. Penerima berita dapat memeriksa pada website pemberi digital ID, apakah beritanya berasal dari Anda. Ia juga dapat menambahkan digital ID Anda pada buku alamatnya. Klik kanan berita dalam Outlook, pilih "Properties", lalu registry



E-mail yang aman: Dengan Outlook Express, Anda dapat mengacak e-mail secara digital.



Mengamankan sharing: Tentukan selalu password yang berbeda untuk akses baca dan akses tulis.

"Security". Fungsi "Add to addressbook" akan menyimpan ID tersebut. Sebaliknya, penerima berita dapat membalas dengan berita yang juga diacak dan digital ID, yang perlu waktu untuk dipecahkan, bagi hacker profesional sekali pun.

Bila Anda mengirim teks sebagai *attachment*, harap diingat bahwa virus makro sering menyusup diam-diam ke dalam sistem. Cara yang aman adalah dengan menyimpan dokumen dalam bentuk file TXT atau HTML. Kedua format tersebut tidak dapat menyebarkan virus, karena tidak menggunakan bahasa *script*.

Program Pengaman Gratis di CHIP-CD



Nama	Versi	Alamat Internet
Internet Explorer	5.01	www.microsoft.com/Windows/ie/
Microsoft Powertoys	–	www.microsoft.com/Windows95/downloads/
Patch for long Filename in Outlook Express 4	–	www.microsoft.com/Windows/ie/security/oelong.asp
Pretty Good Privacy	6.5.2	www.pgp.com
WinZip	8.0	www.winzip.com

Pengacakan data: Menggunakan PGP secara optimal

Program paling terkenal untuk pengamanan data pada PC adalah *Pretty Good Privacy* (PGP). Sistem encoding-nya cukup bagus dan dapat digunakan untuk mengamankan file-file dan folder-folder pada harddisk. Kelebihannya, pengacakannya juga efektif, bahkan bila orang lain mengakses dengan disket DOS.

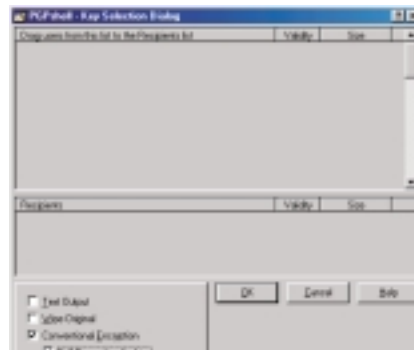
Walaupun produsen PGP telah diambil alih oleh Network Associates, programnya tetap freeware, seperti versi sebelumnya. Program ini sudah tersedia dalam beberapa versi bahasa, berkat kelonggaran ketentuan ekspor Amerika yang mengizinkan pengacakan dengan 128 Bit.

Encoding dengan PGP menggunakan sepasang "kunci", yaitu sebuah kunci umum dan sebuah kunci pribadi. Untuk menghindari orang lain dalam membaca berita Anda, gunakan kunci umum penerima untuk mengacaknya. Untuk membacanya, maka penerima harus menggunakan sebuah kunci pribadi.

Instalasi: PGP dan kuncinya

PGP akan menanyakan kunci tersebut dalam bentuk password ketika pertama kali diinstal. PGP akan menempatkan sebuah plug-Ins untuk program e-mail Outlook, Outlook Express dan Eudora, serta mengintegrasikan dirinya secara otomatis ke dalam struktur menu yang bersangkutan.

Agar penerima dapat membaca (decode) e-mail Anda, kuncinya harus dikirim dulu. Jalankan "PGP Keys",



File EXE yang teracak: PGP dapat mengubah file ke bentuk file arsip yang teracak serta bentuk self-extract.

program ini menempatkan dirinya antara lain ke dalam System Tray Windows. Disana Anda dapat menemukan catatan untuk alamat e-mail Anda. Klik kanan catatan tersebut dan pilih "Export". PGP akan menyimpan kunci ke dalam sebuah file .ASC, yang dikirimkan kepada penerima e-mail. Penerima akan mendapat kunci tersebut dalam "PGP Keys" melalui "Keys | Import" dan akan membalas mengirimkan kuncinya kepada Anda.

Pertukaran surat yang aman: Mengacak e-mail

Jalankan program e-mail favorit Anda dan tulis berita seperti biasa. Bila Anda mengirimnya lewat Outlook, buka menu "PGP" dan tandai option "Encrypt and Send" dan "Encrypt and Sign". Begitu

Anda mengklik "Send", PGP memeriksa, apakah alamat tersebut ada dalam daftar PGP-Keys dan menampilkan daftar tersebut. Selanjutnya program meminta Anda memasukkan password. Setelah klik pada "OK" berita Anda diacak dan diteruskan keluar.

Pada harddisk: Encoding file dan folder

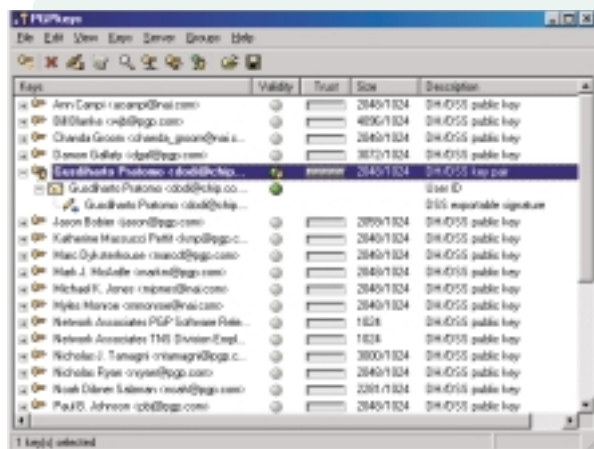
PGP tidak hanya dapat mengacak e-mail, tapi juga file biasa dan folder. Klik file yang diinginkan dengan tombol kanan mouse dan pilih "PGP | Encoding". Tampak sebuah daftar kunci yang disimpan dalam sistem Anda. Pilih kunci untuk nama Anda dan option "Hapus original". Setelah klik "OK", PGP mengacak data dan menyimpannya dalam sebuah file berakhiran .PGP. Untuk mengakses file, Anda memerlukan password.

Seperti pada WinZip, program ini juga dapat membuat file .EXE terkompresi yang di-self-extract dari data yang ada, dan dilindungi password. Tanda silang di depan option "Self-Extracting Archive" sudah cukup. Tetapi Anda harus menentukan sebuah password baru lagi.

Beberapa versi PGP dilengkapi dengan tool PGP-Disk. Dengan tool ini, Anda dapat menetapkan sebuah *virtual drive*, dimana semua file akan otomatis diacak.

Menghilangkan jejak: Menghapus data dengan aman

Dua fungsi PGP lain yang menarik adalah "Wipe" dan "Freespace Wipe". Keduanya dirancang untuk mengatasi celah keamanan pada Windows yang tidak benar-benar menghapus sebuah file, tetapi hanya membuatnya "tak terlihat". Dengan bantuan program sederhana seperti UNDELETE, EXE versi DOS terdahulu, data dapat direkonstruksi dengan mudah. Sedangkan dengan perintah "Wipe" ini, sebuah file dapat dihapus tanpa sisa. Dengan "Freespace wipe", Anda dapat menghilangkan jejak file yang telah dihapus untuk selamanya.



Daftar alamat: PGP-Keys berisi nama semua penerima yang telah menerima kunci untuk membaca berita Anda.

Gusdiharto Pratomo (RF, SG)

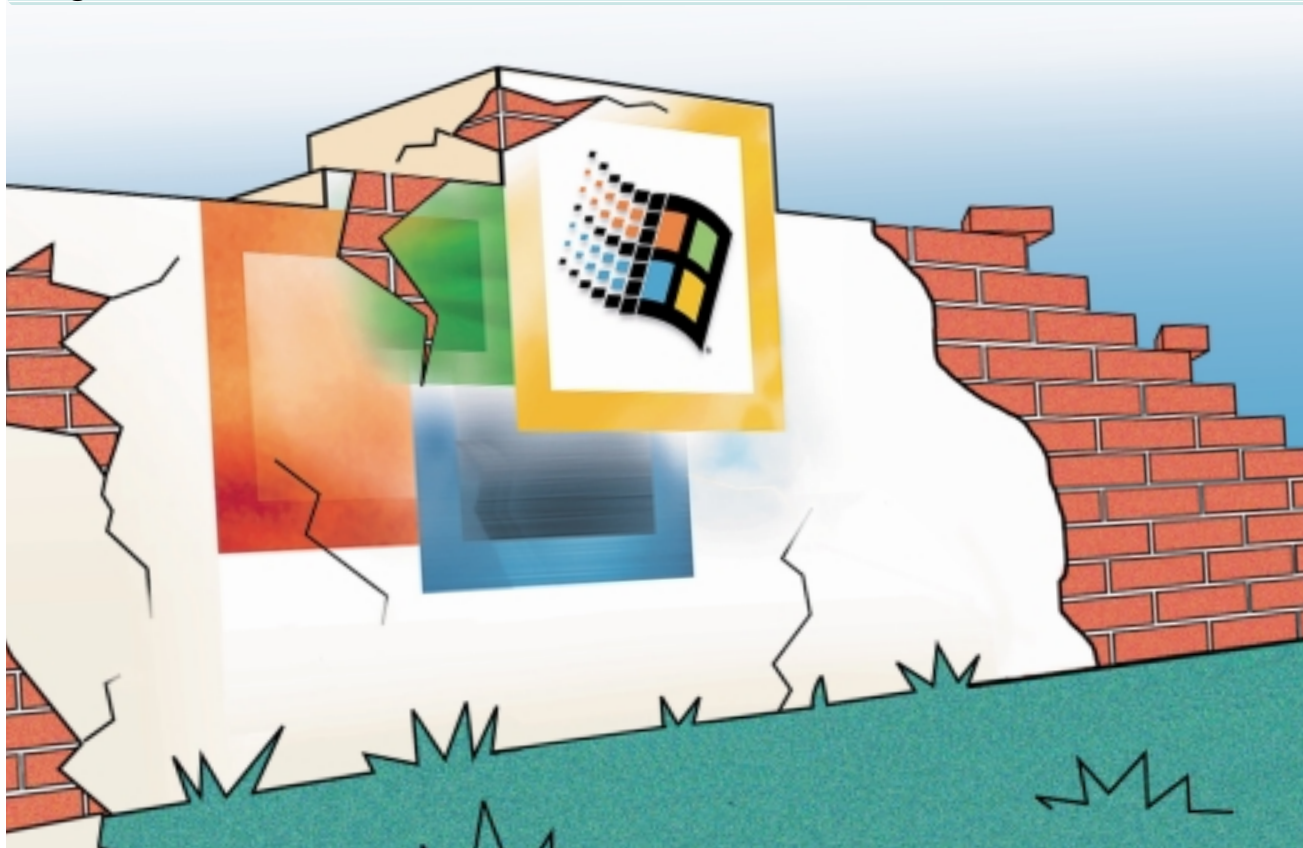


Illustration: Die Illustratoren A. Morell

Bantuan Bila Bermasalah

Bug Windows 2000

Kabarnya sistem operasi Microsoft yang baru ini juga mempunyai banyak bug. CHIP telah melacak kesalahan yang terparah dan memberikan solusi terbaik untuk mengatasinya.

Sebelum Windows 2000 diluncurkan, Microsoft telah melakukan pemeriksaan yang cermat terhadap sistem operasi ini baik oleh tim pengembangnya sendiri ataupun masukan-masukan dari para beta tester di seluruh dunia. Kini Windows 2000 telah dipasarkan. Dan telah muncul beberapa pernyataan atau komentar "menarik", salah satunya yaitu bahwa sistem operasi ini sama sekali belum siap untuk digunakan atau dengan kata lain belum jadi! Majalah Smart Reseller di Amerika bahkan menulis, ada lebih dari 63 bug yang telah ditemukan. Walaupun seperti biasa Microsoft selalu menyangkal berita tersebut, banyak pemakai masih merasa sangsi.

Perlu diketahui bahwa secara umum hasil kerja tim Redmond ini tidaklah buruk. Soalnya, di samping segelintir bug yang benar-benar menjengkelkan, ada beberapa yang dapat digolongkan ke dalam kategori

eksotis atau unik. Artinya: Mereka hanya muncul pada konfigurasi atau situasi yang sangat khusus atau dengan hardware yang tidak umum. Memang tidak membantu pemakai yang mengalami kasus tersebut, tetapi Microsoft telah menguji produk kebanggaannya ini dengan cukup cermat.

Bantuan dan Bugfix dengan Service-Pack Baru

Hampir tidak mungkin membuat sebuah software masa kini dengan segala kompleksitasnya tanpa cacat. Menurut Microsoft, Windows 2000 adalah program terbesar yang pernah dikembangkan dalam sejarah PC dengan jutaan baris kode. Wajar saja, bila ada beberapa bug menyelip masuk.

Seperti halnya NT, Microsoft bereaksi dengan mempublikasikan Service-Pack-nya untuk Windows 2000. Update cuma-cuma yang dapat di-download dari Internet

atau langsung dipesan dari Microsoft ini merupakan sebuah file *executable*, yang menginstalasi program koreksi bug (bugfix) atau patch secara otomatis. Service-Pack pertama untuk Windows 2000 telah dapat Anda diperoleh pada bulan Juni 2000.

INDEKS

71	Kesalahan Terparah: Atasi Segera!
71	Bantuan Awal: Lakukan Update
72	Game dalam Windows 2000: Alternatif platform hiburan
73	Active Directory: Celah Keamanan atau Feature?
74	Software: Menjalankan Aplikasi Lama
75	Hardware: Bila Perangkat Mogok Kerja

Kesalahan Terparah: Atasi Segera!

Pada bagian berikut ini akan Anda temukan beberapa bug yang telah "menyusup" ke dalam Windows 2000.

Hard Disk "Enggan" Dipartisi

Bila Anda meng-upgrade Windows NT 4.0 ke Windows 2000, akan tampil laporan adanya parameter yang salah ketika Anda mempartisi hard disk.

SOLUSI: Kesalahan muncul, bila Anda membuat logical drive pada sebuah partisi yang diperluas (Extended Partition). Kesalahan dalam penerjemahan geometri drive yang sebenarnya ke logical unit pada Logical Disk Manager menyebabkan Setup

CS8920 ISA Adapter dan Olicom Plug & Play Token-Ring ISA 16/4 (OC-3118).

SOLUSI: Untungnya laporan kesalahan ini keliru. Teruskan saja instalasinya, kartu jaringan Anda akan berfungsi tanpa masalah. Microsoft menyarankan untuk memeriksa lagi setting jaringan setelah instalasi.

Adapter Jaringan yang Tak Didukung (bagian II)

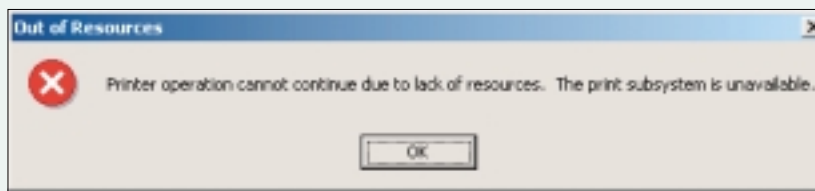
Kesalahan serupa juga dapat terjadi pada upgrade dari NT dengan kartu jaringan tipe 3Com Etherlink 905x 10/100 Adapter-Series, Compaq Ethernet atau Fast Ethernet

belum berhasil, carilah Remote Procedure Call (RPC) dan selanjutnya pilih Start.

Layanan Sertifikasi Tidak Berjalan

Setelah konversi sebuah partisi dari FAT ke NTFS, Anda memanggil layanan sertifikasi. Layanan tersebut tidak mau di-start dan dalam catatan protokol aplikasi meninggalkan laporan "Certificate Service did not start: Unable to initialize the database connection for <Your Name here>. Class not registered 0x80040154".

SOLUSI: Deinstalasi layanan sertifikasi dan ulangi instalasi. Dalam hal ini gunakan nama sertifikasi yang sama, pasangan kunci dan database sertifikasi yang sama.



Salah Melapor: Laporan kesalahan Windows 2000 mengenai instalasi printer tidak mutlak menunjukkan masalah yang sebenarnya.

Laporan Kesalahan Saat Client Melapor

Pada beberapa Windows 2000 versi lokal, laporan adanya Signature untuk file XENROLL.DLL yang tak berlaku, muncul ketika sebuah client-browser melapor pada server.

SOLUSI: Penyebabnya adalah instalasi file tersebut yang tidak benar pada Windows 2000 versi lokal. Kesalahan dapat disingkirkan dengan sebuah Patch

memberikan laporan tersebut. Untuk sementara ini Anda hanya dapat menghindarinya, karena belum tersedianya bugfix untuk itu. Untuk amannya, instalasikan Windows 2000 pada hard disk yang baru diformat. Dengan demikian Anda tidak hanya menghindari bug di atas, melainkan juga menghindari sistem Anda dari beban lama seperti driver yang tak lagi dibutuhkan atau sisa program yang telah di-deinstalasi. Berdasarkan pengalaman, Windows instalasi baru berjalan lebih cepat dan stabil daripada update Windows dari sistem operasi lama.

Adapter Jaringan yang Tak Didukung (bagian I)

Pada upgrade Windows 95/98 ke Windows 2000, sistem operasi akan melaporkan tidak didukungnya kartu jaringan (network adapter) yang terpasang. Anda selalu akan mendapatkan laporan tersebut, walaupun adapter tersebut tercantum dalam database driver Windows 2000. Kesalahan ini muncul pada adapter jaringan tipe 3Com Etherlink III EISA 10/100 (3C597-TX), IBM Ethernet ISA Adapter, Crystal LAN

PCI Adapter, DEC FDDI Controller PCI Adapter, HP EN1207D-TX PCI 10/100 Fast Ethernet Adapter, Intel Ether Express PRO/10 Adapter dan Intel Pro/100 Intelligent Server Adapter (1960).

SOLUSI: Tidak hanya masalahnya yang sama, solusinya juga sama dengan di atas: Lanjutkan instalasi. Kartu jaringan Anda akan ter-install driver-nya dalam Windows 2000. Periksa juga, apakah setting jaringan yang statis masih tepat.

Instalasi Printer Gagal

Pada instalasi printer kadang-kadang muncul laporan proses pencetakan tidak dapat dilanjutkan karena kurangnya resource sistem untuk printer yang tersedia. Masalah yang sama juga terjadi pada instalasi layanan fax.

SOLUSI: Penyebabnya adalah layanan printer Windows 2000. Sistem operasi tidak menjalankan daftar antrian printer (*print spooler*) secara otomatis, Anda harus melakukannya secara manual. Pilih "Administrative Tools | Services" pada Control Panel, lalu klik kanan Print Spooler dan pilih Start dalam konteks menu. Bila

BANTUAN AWAL

Lakukan Update

Tak lama setelah publikasi Windows 2000, Microsoft menyediakan serangkaian bugfix di Internet untuk menyingkirkan beberapa kesalahan. Koreksi tersebut juga akan termasuk dalam Service-Pack 1 yang akan dipublikasi medio Juni mendatang.

Bugfix terbaru yang telah tersedia di Internet dapat Anda peroleh pada alamat www.microsoft.com/windows-2000/downloads. Yang menarik terutama Windows 2000 Compatibility Updates, yang menyingkirkan beberapa masalah pada games di bawah Windows 2000.

Pemilik versi evaluasi Windows 2000 yang ingin meng-install Windows-Upgrade membutuhkan Windows 2000 Evaluation Upgrade Utility.

dari Microsoft yang bisa Anda peroleh atau download pada www.microsoft.com/windows2000/downloads.

Option Standby Tidak Berfungsi

Windows 2000 dapat dikonfigurasi pada posisi Standby. Dalam modul ini sistem operasi menyimpan keadaan terakhir aplikasi yang digunakan dan merekonstruksinya setelah PC distart ulang. Pada beberapa PC option ini tidak berfungsi.

SOLUSI: Kesalahan di atas sering disebabkan oleh HAL (*Hardware Abstraction Layer*) yang salah. Masalahnya adalah membedakan PC biasa dengan PC ACPI (*Advanced Configuration Power Interface*). ACPI merupakan standar untuk manajemen daya yang diperluas dan kemampuan Plug & Play yang lebih baik. Apakah sebuah PC mendukung standar ACPI atau tidak, dapat diketahui dari versi BIOS-nya. Namun daftar yang dipakai sebagai acuan tidaklah lengkap, sehingga kadang kala dapat menyebabkan salah identifikasi.

Anda dapat mengubah HAL secara manual, tetapi sangat berisiko. Jika kesalahan identifikasi terjadi, bisa berakibat Windows 2000 tidak dapat distart dan harus diinstalasi ulang. Amannya, lebih baik tidak usah menggunakan option Standby tersebut. Berharap lah Service-Pack untuk Windows 2000 berisi daftar versi BIOS yang lebih komplit. Bila Anda ingin menempuh resiko, lakukan berikut ini: Klik System dalam Control Panel, dan pilih tab Hardware. Klik pada Device Manager, lalu Computer. Biasanya pada bagian ini tercantum Standard PC. Hanya beberapa PC terbaru tercantum ACPI PC. Klik ganda pada Computer, selanjutnya pada tab Driver, Anda dapat merubahnya.

Windows Messaging Tak Berfungsi

Setelah upgrade dari Windows 95/98 dalam Control Panel Windows 2000 tetap tercantum Mail. Instalasi sebuah Post Office untuk jaringan tidak dapat dilakukan.

SOLUSI: Windows 2000 secara standar menggunakan e-mail client Outlook Express. Windows Messaging yang

GAME DALAM WINDOWS 2000

Alternatif Platform Hiburan

Windows NT hanya dapat digunakan secara terbatas sebagai platform hiburan khususnya game. Ini antara lain disebabkan oleh dukungan DirectX yang kurang lengkap, dalam versi 3.0a yang dirampingkan pada Windows NT Service-Pack 3.

DirectX 7 terintegrasi dalam Windows 2000. Namun dibanding Windows 95/98 terdapat beberapa pembatasan yang bukan bug, melainkan untuk menjaga keamanan dan stabilitas sistem operasi.

Games Berbasis DOS Tidak Jalan

Banyak game DOS tidak jalan di bawah Windows 2000 atau dengan fungsi terbatas. Seperti juga NT, Windows 2000 tidak mengijinkan akses langsung pada hardware. Artinya, sebuah games misalnya tidak dapat langsung menulis pada memori grafik atau tidak dapat menemukan sound card. Anda tak usah terlalu menyesalinya, karena feature ini akan dapat meningkatkan kestabilan sistem.

Setup Tak Mau Menginstalasi

Beberapa games, yang berdasarkan tuntutan teknis seharusnya bisa berjalan di bawah Windows 2000, tak berhasil diinstalasi. Anda malah mendapatkan laporan, program tersebut hanya dapat digunakan di bawah Windows 95/98. Yang menjengkelkan, laporan ini kadang baru muncul ketika program pertama kali

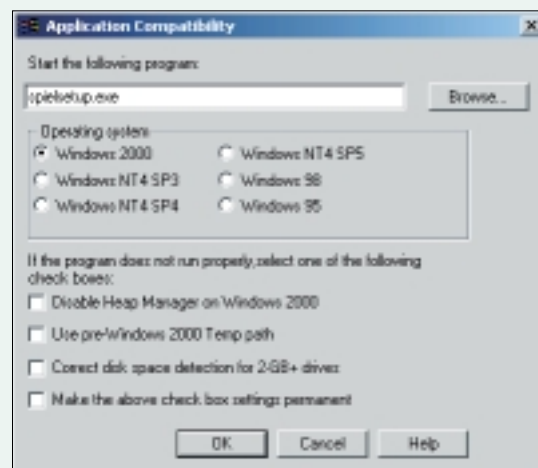
dipanggil.

Microsoft telah mengemas sebuah tool pada CD Windows, sehingga Anda dapat mengelabui program yang bersangkutan seakan sistem operasinya Windows 95/98. Tool ini dapat Anda temukan dalam folder SUPPORT dengan nama APCOMPAT.EXE. Isi path ke file Setup atau program yang bersangkutan dalam baris perintah, lalu aktifkan tombol Radio pada pilihan Windows 98.

Pada game yang tidak berhasil diinstalasi, biasanya tool ini juga tidak menolong. Anda hanya dapat mencoba yang berikut ini: Instalasi ulang Windows 98, kemudian game yang bersangkutan. Bila upaya ini juga gagal, terpaksa Anda simpan saja game tersebut di lemari.

Game Tanpa Masalah di Bawah Windows 2000

"Last but not least" tentunya banyak permainan yang dapat dijalankan tanpa masalah di bawah Windows 2000. Terutama game yang ditulis untuk DirectX, seperti Sim City 2000, Railroad Tycoon II, Virtual Pool, Bicycle Bridge atau The Sims yang digemari. Serangkaian games lainnya seperti Doom untuk Windows 95 atau Tomb Raider 3 dapat dijalankan setelah instalasi sebuah update yang tersedia sejak Februari pada situs Microsoft, yaitu www.microsoft.com/windows2000/downloads/deployment/appcompat.



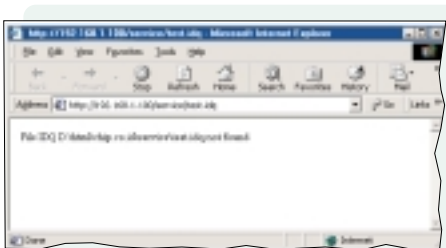
Tipuan: Bila sebuah program tidak dapat berjalan karena mengenali versi Windows yang salah, Anda dapat mengatasinya dengan tool ini.

merupakan sisa MS-Mail yang lama tidak lagi didukung oleh Windows 2000. Untuk membangun sebuah sistem e-mail di bawah Windows 2000 dibutuhkan e-mail server seperti Exchange atau server POP3.

Server DNS Tak Berfungsi dengan Baik

Server Windows 2000 membawa serta sebuah server DNS, yang mengubah nama seperti www.mycompany.id menjadi alamat IP yang bersangkutan. Namun dalam kondisi tertentu layanan ini tidak berfungsi.

SOLUSI: Server Windows 2000 dengan server DNS tak boleh memiliki nama dengan lebih dari 64 karakter. Jadi persingkat namanya.



Membuka Celah: Microsoft Index-Server mengorbankan struktur direktori hard disk Anda.

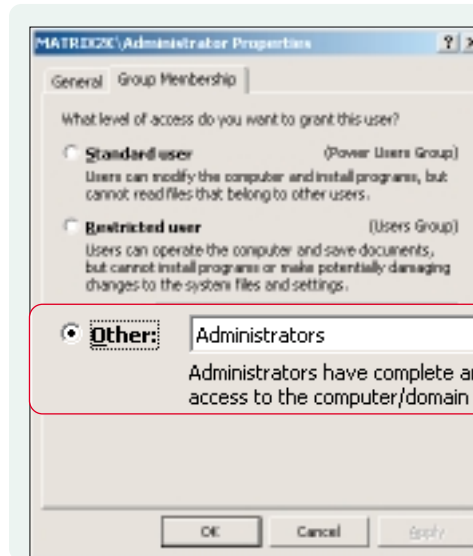
Server RAS Tak Tersedia bagi NT

Setelah melakukan upgrade sebuah NT-Domain ke Windows 2000, Remote Access Service dari NT-client ke jaringan tak lagi dapat dilakukan.

SOLUSI: Install PC dengan NT Service Pack 4 atau lebih tinggi (kompatibel ke bawah). Tanpa ini Anda tak dapat mengakses Domain-Controller Windows 2000, untuk misalnya memeriksa koneksi yang ada melalui dialing.

Multi Home Computer: Tanpa Kontak

Pada notebook dalam jaringan dengan alamat TCP/IP sendiri, terdapat feature khusus dimana konfigurasi alamatnya tak perlu diubah. Tetapi bila digunakan satu atau beberapa interface dengan alamat APIPA (*Automatic Private Internet Protocol Addressing*), dapat timbul kesulitan routing. Artinya, paket IP tak



Superior: Jika diinginkan Administrator dapat mengambil alih *privacy* file-file Anda yang berada di Active Directory dan bebas memodifikasinya.

dapat menemukan alamat tujuan. Dalam hal ini PC tak dapat ditemukan dalam jaringan.

SOLUSI: Saat ini belum ada solusi untuk masalah di atas. Microsoft sedang berupaya dan menyarankan untuk lebih sering mencari artikel yang tepat atau berhubungan pada Knowledge Base, yaitu di alamat: support.microsoft.com/support.

Index-Server Memungkinkan Pengintaian File

Index-Server Windows 2000 memungkinkan indikasi file dan pencarian teks pada server web, sehingga merupakan sebuah search engine kecil. Di situ terdapat

file WEBHITS.DLL yang menandai kata yang dicari dalam file yang di-indikasi. Sayangnya file DLL ini cacat, sehingga memberi kesempatan hacker untuk mengintip isi file pada server web dengan memasukkan URL khusus. Ini memang hanya berlaku bagi file pada logical drive yang sama dengan IIS (*Internet Information Server*) Windows 2000. Namun fungsi ini dapat dimanfaatkan untuk mencari logfile servernya.

SOLUSI: Microsoft telah mengembangkan bugfix untuk menyingkirkan masalah ini. Anda menemukannya di Internet pada alamat: www.microsoft.com/downloads/release.asp?ReleaseID=17726.

ACTIVE DIRECTORY

Celah Keamanan atau Feature?

Novell, salah satu pesaing terbesar Microsoft pada pasar jaringan, Februari lalu menunjukkan sebuah bug dalam Active Directory Windows 2000.

Administrator Memiliki Akses Penuh ke Semua File

Masalahnya sebagai berikut: Pada setiap perusahaan ada file yang seharusnya juga tertutup bagi pengelola jaringan, misalnya daftar gaji atau informasi lainnya yang rahasia.

Namun dengan Active Directory, Administrator mampu mengambil alih kepemilikan sebuah obyek - seperti file, walau pun pemiliknya (misalnya akuntan)

dengan jelas menyatakan file tersebut tertutup bagi siapapun termasuk Administrator. Dengan mengambil alih file, otomatis Administrator mendapatkan seluruh akses dan dapat membuka serta membaca file.

Menurut Novell, Directory Services Lebih Fleksibel

Dengan Directory Services dari Novell hal di atas dapat dihindari. Tetapi Microsoft menyangkal dengan alasan itu bukan merupakan suatu kesalahan atau bug, melainkan kesalahpahaman mengenai cara kerja atau mekanisme sistem keamanan dalam Windows 2000.

Software: Menjalankan Aplikasi Lama

Beralih ke sistem operasi baru selalu mengandung resiko, aplikasi dan driver lama tidak lagi berfungsi dengan semestinya. CHIP menunjukkan, apa yang dapat Anda lakukan untuk mengatasinya.

Tool Iomega Tak Mengenali Drive ZIP

Di bawah Windows 2000, tool Iomega yang disertakan pada drive ZIP atau JAZ tak mengenali hardware yang bersangkutan pada port paralel.

SOLUSI: Tool Iomega yang beredar hingga kini tidak sepenuhnya kompatibel dengan Windows 2000. Tetapi Microsoft telah mengembangkan sebuah patch untuk menyingkirkan masalah ini, yang dapat Anda temukan pada Windows-Update (<http://windowsupdate.microsoft.com>) di Internet. Untuk menuju ke sana, sambungkan PC Anda ke Internet, lalu klik Windows Update dalam menu Start Windows 2000. Secara otomatis Internet Explorer aktif dan membuka situs web dengan update terbaru untuk sistem operasi. Klik pada Product Update dan tandai Windows Update. Lalu tekan tombol Download.

CD-Recorder Drive: Standby Tak Berfungsi

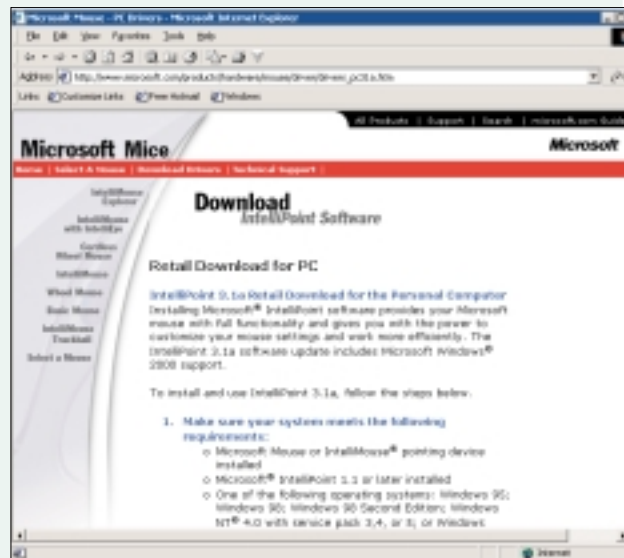
Windows 2000 tidak dapat diatur ke posisi Standby, walaupun option yang bersangkutan ditampilkan.

SOLUSI: Apakah software pembakar Nero Burning ROM terinstalasi pada PC Anda? Hal ini dapat menyebabkan kesalahan di atas. Untuk mengatasinya, arahkan tujuan Anda melalui "Start | Setting | Control Panel | System | Hardware" ke Device Manager. Aktifkan pilihan "Show hidden devices" dalam menu View dan selanjutnya deinstalasi driver NERONTCD.SYS pada bagian Non-Plug and Play Drivers. Sebagai alternatif, Anda juga dapat meng-install Nero versi terbaru (saat penulisan 5.0.0.9) yang di-download di site Ahead Software (www.nero.com).

Intellimouse Menyebabkan Windows Hang

Setelah instalasi driver Intellimouse versi 2.2, Windows menjadi hang setelah restart

Update yang Penting: Driver Intellimouse 2.2 tidak kompatibel dengan Windows 2000. Instalasi dengan driver versi 3.1a yang dapat Anda download dari Internet.



ulang dan tidak bereaksi. Kombinasi tombol [Ctrl] + [Alt] + [Del] juga tak berfungsi.

SOLUSI: Driver Intellimouse versi 2.2 tidak kompatibel dengan Windows 2000. Driver versi terbaru 3.1a tersedia pada www.microsoft.com/products/hardware/mouse/driver/drivers_pc31a.htm. Dengan driver yang baru ini kesalahan tersebut tidak muncul lagi.

Restore Backup Aplikasi Tidak Sukses

Setelah backup MS Office pada hard disk dengan program backup Windows 2000, kadang-kadang aplikasi tidak berfungsi atau berjalan seperti semula. Kesalahan ini juga dapat terjadi pada program selain Office.

SOLUSI: Kesalahan ini lebih banyak disebabkan oleh Office sendiri daripada Windows 2000. Komponen Office menggunakan penamaan file dan direktori yang pendek untuk database registry-nya, berdasarkan pola 8+3 dari DOS. Setelah di-restore, nama file belum tentu sama dengan sebelumnya. Dari "C:\Progra~2\..." misalnya menjadi "C:\Progra~1\...". Nama panjang keduanya adalah "C:\Program Files\...". Sayangnya tidak ada cara yang tepat untuk mengatasi kesalahan ini, Anda harus mendeinstalasi paket aplikasi yang bersangkutan dan menginstalasi ulang.

Pilihan Nomor Melalui Software Tidak Berfungsi

Port TAPI (*Telephone Application Programming Interface*) pada Windows 2000 tidak kompatibel dengan beberapa graphic card ATI yang memiliki TV-Tuner, misalnya ATI TV Wonder dan All-in-One-Wonder, sehingga pemilihan melalui software tidak berfungsi.

SOLUSI: Hingga penulisan artikel redaksi kesalahan ini belum dapat disingkirkan. Tetapi ATI menjanjikan akan menyediakan driver versi terbarunya yang telah diperbaiki pada bulan Juni di halaman web-nya (www.ati.com).

Menghindari Hilangnya Data Saat Upgrade

Bila Anda telah menginstalasi versi Beta Windows 2000 dan mengoperasikan hard disk-array atau RAID (*Redundant Array of Independent Disks*) dengan *duplexing* atau *Parity Stripe Set*, dapat terjadi, salah satu hard disk tidak dikenali dengan benar saat meng-upgrade ke full version dan kehilangan kontak dengan RAID-Array.

SOLUSI: Anda membutuhkan Disk Management dalam Computer Management (klik kanan pada Desktop dan pilih perintah Administrative). Pada hard disk yang di-mirror gunakan *Resynchronize Mirror Disk* atau *Regenerate Parity* pada RAID-5-Arrays (*Parity Stripe Sets*).

Hardware: Bila Perangkat Mogok Kerja

Beberapa periferal dengan merek atau jenis tertentu tidak "betah" bekerja dalam Windows 2000 dan dapat menyebabkan pesan-pesan kesalahan ataupun hang pada PC Anda. Komponen mana saja yang beresiko demikian, baca uraian CHIP berikut ini.

Adaptec Card Tak Dapat Mengenali Jaringan

Pada instalasi Windows 2000, card Adaptec ANA ANA62044 64-Bit 4-port PCI Fast Ethernet tidak mampu mendeteksi adanya koneksi jaringan pada 2 dari 4 port-nya.

SOLUSI: Ini bukan masalah yang disebabkan oleh Windows 2000, melainkan

Xircom CE3 PCMCIA atau card jaringan Compaq Netflex 3 PCI, untuk membangunkan PC dari modus standby atau hibernasi tidak dapat dilakukan.

SOLUSI: Ada 2 solusi untuk masalah ini, tetapi kurang memuaskan. Yang pertama, Anda dapat mematikan Power Management dalam BIOS, dengan demikian juga modus penghematan daya. Yang kedua, Anda dapat mengganti card jaringan.

Instalasi Hang Akibat AVM-card

Ketika meng-upgrade ke Windows 2000 instalasi dapat terhenti di tengah jalan karena pada PC terdapat card ISDN dengan merek AVM.

SOLUSI: Sebelum Anda men-start Setup Windows 2000, sebaiknya cabut terlebih dahulu card tersebut dan deinstalasi drivernya. Kemudian lakukan upgrade ke Windows 2000. Setelah itu Anda dapat menginstalasi dan mengkonfigurasi kembali card AVM, yang otomatis akan dideteksi oleh Windows 2000.

3Com Adapter "Membekukan" Windows

Bila Anda mengoperasikan card jaringan 3Com Fast Ethernet ISA 100BaseTX (3C515-TX) pada Windows 2000, dan pada saat tertentu ingin men-disable-kannya dalam Device Manager, lalu kemudian mengaktifkannya kembali, Windows bisa berhenti bekerja saat itu juga. Bahkan pesan berupa layar biru (BSOD atau *Blue Screen of Death*) atau laporan kesalahan sama sekali tidak ditampilkan.

SOLUSI: Belum ada solusinya. Bila tetap membutuhkan fungsi penonaktifan adapter tersebut, Anda harus mengganti dengan merek atau jenis lainnya.

Card NE2000 Menghentikan Proses Instalasi

Sewaktu instalasi Windows 2000, PC tiba-tiba menjadi hang saat berpindah ke modus text.

SOLUSI: Penyebabnya diduga karena adapter jaringan yang digunakan, yaitu Novell NE2000 atau yang kompatibel dengannya. Biasanya mereka bekerja tanpa

masalah di bawah Windows 2000. Tetapi bila dikonfigurasi pada alamat I/O 340 dapat menyebabkan Windows-Setup hang. Ada baiknya sebelum instalasi ubahlah nilai alamat I/O tersebut. Setelah instalasi selesai, Anda dapat mengubahnya kembali tanpa resiko hang.

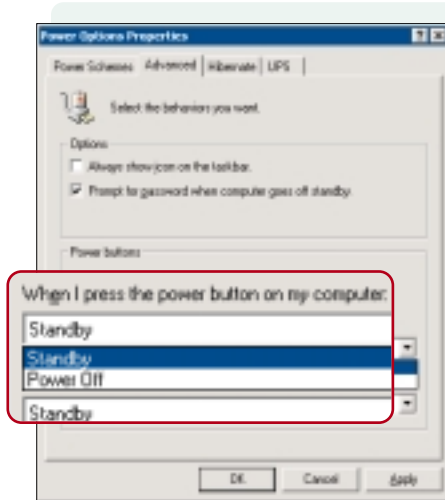
Serial Mouse Tidak Bereaksi

Bagi Anda yang bekerja dengan switch-box untuk menghubungkan beberapa PC, keyboard dan mouse pada sebuah monitor, dapat terjadi setelah pindah ke Windows 2000, serial mouse tiba-tiba tidak lagi berfungsi.

SOLUSI: Begitu mouse tidak lagi terhubung dengan PC, Windows akan menganggap bahwa mouse tersebut telah "disingkirkan". Restart ulang kembali PC Anda.

Cara yang lebih elegan adalah dengan mematikan fungsi deteksi ada/tidak-nya mouse. Pertama-tama, bukalah file "MSMOUSE.INF" dalam direktori "Windows\Inf" dengan Notepad. Carilah baris "; HKR,,\"WaitEventMask\",0x000-10001,0xFFFFFFFF" pada bagian (section) [Ser_Inst.HW.AddReg]. Singkirkan tanda titik komanya (;) agar perintah baris tersebut menjadi aktif. Selanjutnya save perubahan yang dilakukan. Deinstalasi mouse melalui Device Manager dan instalasi kembali melalui tombol Update driver.

Iwan R.Siallagan (KS) 



Membuat bingung: Network Adapter Card (NIC) tertentu mengacaukan modus Standby.

karena adapter itu sendiri yang pada beberapa PC tertentu tiba-tiba tak berfungsi. Misalnya bila PC Anda memiliki power supply berdaya sebesar 250 Watt atau lebih kecil serta menggunakan prosesor Athlon yang "haus" daya, maka daya yang tersedia sudah kurang memadai lagi. Ditambah dengan adapter jaringan, yang juga cukup boros dalam konsumsi daya. Atasi masalah ini dengan power supply berdaya 300 Watt atau lebih.

Windows 2000 Tidak Bangun Lagi

Bila Anda menginstalasi Windows 2000 pada PC yang kompatibel dengan standar ACPI, dan memiliki sebuah adapter

INFO

Microsoft Technet

www.microsoft.com/technet

Informasi Teknis yang berkisar tentang Windows dan Microsoft beserta idiom-idom yang sering digunakan

BetaOS.de

www.betaos.de/2000

Terdapat driver dan tool-tool berguna Windows 2000.

Windows FAQ

www.winfaq.de/master.htm

Pertanyaan yang biasanya muncul seputar Windows termasuk Windows 2000 beserta tanggapannya.



Foto: Bavaria; EBV; H. Lohng

SOFTWARE-DVD-PLAYER DALAM TES PERBANDINGAN

Home-Theater Murah Meriah

Ubahlah PC Anda dengan tambahan DVD drive menjadi bioskop bintang lima--tentunya dengan software-player yang tepat. Untuk memberi Anda gambaran yang jelas, CHIP telah membandingkan program-program tersebut.

Sebuah impian menjadi kenyataan: Arnold Schwarzenegger menggumam "Hasta la vista, Baby" dan tampil dengan banyak aksi pada monitor komputer. Kualitas suara yang menggelora dan kualitas tampilan DVD yang tajam membawa suasana bioskop seperti aslinya ke PC Anda di rumah. Hingga kini umumnya software-player hanya didapat sebagai pelengkap DVD drive; atau dengan sedikit repot men-download di Internet. Dengan mulai maraknya disc DVD, penjual software mulai juga memajang software-player di rak-rak mereka.

Tidak berlebihan jika DVD semakin disukai: Arnold Schwarzenegger Sang Terminator berubah menjadi seorang ahli bahasa. Dari bahasa Inggris beraksen Austria hingga bahasa Mandarin, dengan subtitle dalam 32 bahasa, semuanya dimungkinkan. Itu semua terletak pada 8 track audio yang dapat di-playback secara serentak dalam Dolby Digital.

Khusus untuk penggemar olahraga, musik, dan film erotis, 9 sudut pengambilan gambar yang dapat di-zoom dapat menampilkan detail yang sebelumnya tidak dapat kita peroleh. Proteksi bagi anak-anak juga tidak ketinggalan. Kelebihan DVD lainnya: Kualitas gambarnya yang tinggi tahan lama. Tidak ada forward dan rewind yang mengesalkan. Anda dapat langsung melompat ke adegan yang diinginkan. Kaset video sebaliknya tampak seperti barang antik dari abad lalu.

Namun demikian, untuk menikmati DVD seutuhnya, softwarenya membutuhkan dukungan hardware yang cukup tinggi: Setidaknya Pentium II-400. Graphic card dengan Motion Compensation dan dukungan iDCT mengurangi beban prosesor, sehingga Pentium II-266 sudah bisa memadai.

Untuk mengoptimalkan sepenuhnya tata suara ruang (surround) DVD, Anda membutuhkan sebuah sistem speaker dan sound card

dengan S/P-DIF-output, misalnya Sound Blaster Live. Sistem suara yang lumayan bagus tersedia mulai sekitar US\$100, misalnya Altec Lansing ACS 54 atau A-Trend Harmony yang sudah paket dengan sound card seharga US\$150.

Dengan PowerDVD dan WinDVD dalam versi Trial pada CHIP-CD, Anda dapat mencoba kedua player terbaik dalam tes.

INDEKS

79	PowerDVD 2.55
79	VideoLogic Software DVD Player
80	Tip & Trik Seputar DVD
82	5 DVD Player dalam Perbandingan
82	Kesimpulan dan Saran Belanja
83	Beginilah CHIP Menguji



- ⊕ Terbaik dalam gambar dan suara.
- ⊕ Bookmark dengan thumbnail.
- ⊕ Fungsi Screenshot yang bagus.
- ⊕ Tuntutan hardware yang tinggi.
- ⊕ Dukungan Dolby Digital mahal.



Jog-Shuttle-Control: Sudah memiliki sistem kontrol seperti video recorder high-end yang terintegrasi.

POWERDVD 2.55

Teratas dalam kualitas gambar, suara, dan feature



PowerDVD meyakinkan dalam tes pada semua aspek. Tetapi ia juga sangat menguras tenaga, bahkan bagi Pentium III sekali pun.

Dengan fungsi tambahannya yang dirancang dengan matang, PowerDVD mampu mengalahkan perangkat DVD-player yang berdiri sendiri. Highlight-nya adalah overview bookmark dalam bentuk thumbnail: Adegan yang Anda sukai dapat ditandai sebagai bookmark. Bila kemudian ingin melihatnya kembali, Anda hanya perlu mengklik thumbnail tersebut.

Awalnya tampilan pengoperasian tampak rumit. Tetapi, bila sudah terbiasa, sistem kontrol ini dapat menyajikan features DVD yang paling 'aneh': Seperti pada perangkat video profesional, Anda dapat mengendalikan adegan film, maju atau mundur, tepat pada frame dengan jog-shuttle-control--apakah dalam slow-motion atau kecepatan maksimal 8 kali normal. Gambar tak bergerak (still picture) yang sempurna dapat Anda pindahkan ke hard disk melalui tombol Screenshot. Sayangnya

belum dilengkapi dengan fungsi zoom yang tepat. Bila Anda tidak menyukai desain tampilan pengoperasiannya, atau pengoperasian dengan jog-shuttle-control terlalu merepotkan, Anda bisa memilih 'skin' yang lain.

Kualitas gambarnya termasuk luar biasa. Urutan DVD yang tersulit pun (seperti DVD Matrix) dapat diatasi oleh PowerDVD tanpa masalah, namun dengan sangat membebani prosesor: Perlu Pentium III. Player ini mengalami kesulitan jika DVD drive dipasang sebagai slave. Walaupun drive tersebut dipilih dalam menu konfigurasi, yang selalu dicari oleh program selalu drive Master. Beberapa tools disertakan dalam paket, untuk menguji kinerja gambar maksimal graphic card dan mengaktifkan akses cepat melalui DMA.

Bila memiliki sistem sound 6 saluran, sebaiknya Anda membeli versi Pro yang sudah mendukung output Dolby Digital 5.1.

VIDEO LOGIC SOFTWARE DVD PLAYER

Dengan tampilan seadanya, tetapi murah dan tercepat



Software DVD player ini tidak hanya yang termurah, tetapi juga yang tercepat: Pada sistem PII-233 pun playback video tidak tampak bergoyang.

Bila PII Anda memainkan video dengan menunjukkan sedikit goyangan, software ini merupakan pilihan pertama, walaupun pada pandangan pertama mungkin terasa mengecewakan: Tampilan pengoperasian sangat kuno, tidak ada playback file dari hard disk. Fungsi tambahan juga tidak banyak. Namun, setelah mencoba sekali pada PII yang 'lambat', ia mulai terasa menarik: Codec yang supercepat mengubah PC lama menjadi perangkat DVD multimedia. Sebuah graphic card dengan Motion Compensation dan iDCT diperlukan untuk playback tanpa goyangan mulai PII-233. Kualitas gambarnya pun tidak buruk: Tidak ada artefak yang mengganggu. Suara dikeluarkan melalui output S/P-DIF dalam Dolby Digital 5.1.

Player ini merupakan satu-satunya yang mampu memainkan DVD yang tidak diproteksi, langsung dari hard disk. Ia mencari hard

disk dalam folder video_ts dan mulai memainkannya begitu ia menemukannya. Sayangnya player ini lemah dalam fungsi tambahan. Desain tampilannya juga mengingatkan pada program C64.

Kecepatan yang tinggi tercapai dengan Codec tercepat saat ini dari Cinemaster. Video Logic hanya mengubah namanya. Player ini sama dengan *Cinemaster 99 V2.0* dari Ravisent, yang juga tersembunyi dalam DVD-player dari ATI dan Elsa.

DVD-player yang murah ini sayangnya hanya tersedia di toko-toko tertentu. Bila toko komputer langganan Anda tidak menjualnya, hubungi saja layanan Hotline Video Logic: (06103) 934 70. Di sana Anda dapatkan informasi mengenai toko terdekat yang menjualnya. Atau, sebagai alternatif, Anda dapat belanja secara online melalui Amazon (www.amazon.com).



- ⊕ Dapat digunakan pada prosesor sekelas Pentium II-233
- ⊕ Harganya murah.
- ⊕ Suaranya bagus.
- ⊕ Hanya mendukung DVD.
- ⊕ Tampilannya kuno.



Desain yang sudah 'bulukan': Meskipun tampilan software DVD-player terlihat kaku dan kuno, tetapi kerjanya sangat cepat dan harganya murah.

1 Kode Regional pada Hardware

Membebaskan DVD drive dari kode regional

Sejak 1 Januari 2000 pengubahan kode regional (region code) semakin sulit: Biasanya DVD drive model lama membaca kode



Tanpa batas: DVD Genie mengubah kode regional setiap drive sesuai keinginan.

regional yang terdapat pada disk, menyampaikannya ke software, tetapi tidak mau tahu tentang kode itu sendiri (RPC-1). DVD drive yang beredar mulai pergantian tahun harus mencocokkan kode regional DVD dengan kodenya sendiri (RPC-2). Bila berbeda, drive mengubah kodenya. Tetapi ini hanya bisa berlangsung 5 kali, setelah itu kodenya tidak dapat diubah lagi. Selanjutnya, bila kode regional DVD tidak sama dengan kodenya yang permanen, DVD tersebut tidak dapat dimainkan. Untuk menguji, apakah DVD drive Anda memiliki kode regional atau tidak, gunakan tool kecil seperti Drive Region Info.

Bila drive Anda memiliki kode regional permanen, hanya ada satu pilihan yaitu mengubah firmware-nya: Dengan firmware lama yang tidak memeriksa kode regional, atau firmware baru yang me-reset counter kode ke 0. Kemungkinan lainnya: Firmware menghindari penulisan pada counter. Banyak informasi, tip dan trik lainnya mengenai hal ini yang dapat Anda temukan di Internet dengan kode pencarian 'region free'. Untungnya, di Indonesia, kebanyakan DVD drive tidak memiliki kode regional.

2 Kode Software

Membebaskan player

DVD memiliki kelebihan yang menguntungkan: Film terbaru sudah tersedia dalam bentuk DVD sebelum beredar di bioskop. Tetapi di sini masalahnya: Para boss di Hollywood kuatir pemasukan dari bioskop menurun dan menandai keping DVD dengan kode permanen berdasarkan benua.

Hanya Cina, negara yang dianggap sebagai pembuat copy bajakan no. 1, yang mendapatkan kode negara sendiri. Indonesia sendiri dimasukkan ke dalam region 5 bersama dengan beberapa negara Asia lainnya.

Agar DVD-player tidak perlu diprogram khusus untuk kode tertentu, kodenya dapat diubah secara software sebanyak 5 kali sebelum menjadi permanen. Celah ini yang dimanfaatkan oleh para hacker untuk membuat program-program pembebas kode 'regional'.

Di Internet banyak sekali halaman yang mengatasi pembatasan ini (misalnya www.superdvd.com atau www.inmatrix.com). Program semacam DVD Region Selector atau DVD Genie memungkinkan pengubahan kode tanpa batas pada kebanyakan software-player dan me-reset counter pengubahan kode regional kembali ke nol.

3 Screenshot

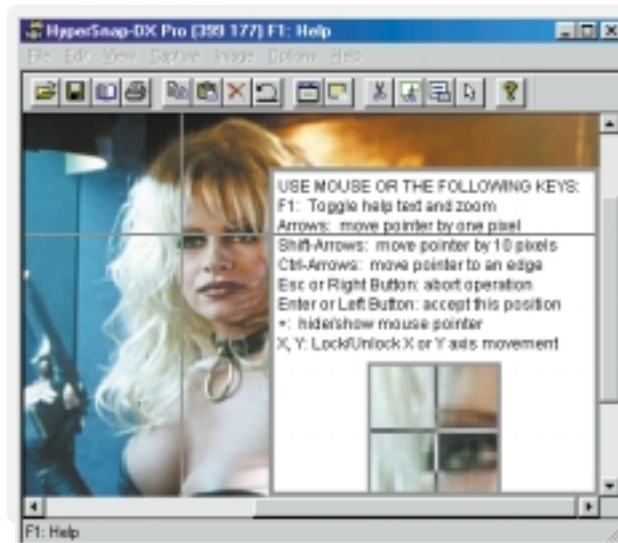
Menyimpan screenshot DVD dengan tombol

Dari program player yang diuji, hanya PowerDVD dan VaroDVD yang mendukung DVD-Screenshot. Bila player Anda tidak mendukung fungsi ini, tetapi Anda tetap menginginkan screenshot dari film favorit, sebaiknya gunakan program screen capture yang mendukung DirectX. Tool tambahan Hyper-Snap-DX dari Hypertronics juga patut disarankan. Sebuah versi trialnya dapat Anda temukan dalam CHIP-CD.

Aktifkan dalam menu "Capture" di bawah "Enable Special Capture" fungsi "DirectX Overlay, e.g. DVD. Video". Setelah itu Anda dapat sesuka hati memilih gambar yang diinginkan dengan bantuan tombol navigasi. Anda bahkan dapat membuat adegan pendek, yang disusun oleh program sesuai urutannya. Tool serba bisa ini juga mendukung pengolahan gambar, seperti misalnya memotong ke format yang tepat dengan fungsi zoom yang praktis. Mirip seperti program-program DVD ripper pertama yang membuat screenshot dari

DVD secara otomatis dan menyusun sebuah film sendiri. Melakukan trik ini secara manual tidak disarankan, soalnya akan sangat mere-

potkan, perlu sekitar 135.000 gambar untuk 90 menit film—135.000 kali mengklik mouse pasti sangat menyenangkan.



Hasil jepretan: Dengan tool semacam Hyper SnapDX, setiap saat Anda dapat membuat screenshot dari film DVD favorit.

4 DVD Genie

Akselerator

Tools 'region free' yang tersedia di Internet menawarkan hal lainnya selain sebagai pembebas batas kode region. DVD Genie misalnya, menawarkan option pada hampir semua player, untuk menyesuaikan dengan PC Anda sampai ke detail terkecil. Setup graphic card dan sound card yang tepat dibutuhkan untuk meningkatkan kinerja, agar playback tidak goyang. Program ini juga dapat Anda download di Internet pada www.inmatrix.com.



Full speed: Tool DVD Genie dapat menyesuaikan player dengan sistem secara optimal.

5 Monitor

Gambar tanpa kedip

Prinsip dasar bagi gambar monitor yang optimal adalah: Frekuensi gambar harus merupakan kelipatan 25 (PAL) atau 30 (NTSC). Untuk film dalam format PAL frekuensi optimalnya 75 atau 100. Karena player membutuhkan resource yang besar, ada gambar-gambar yang 'tertelan'. Dengan demikian, walaupun setup sudah optimal, bisa saja gambarnya berkedip.

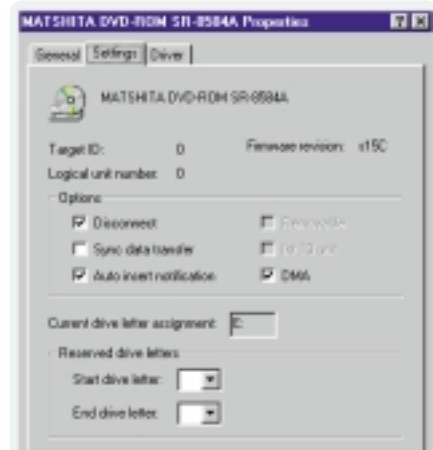
Karena itu CHIP menyarankan agar resolusi PC Anda diturunkan hingga 800 x 600 pixel dan frekuensi gambar ditingkatkan hingga maksimal. Kualitas gambar sama, karena resolusi maksimal DVD PAL hanya 720 x 576.

6 DVD yang Goyang

Tuning hardware untuk gambar yang bagus

DVD Anda goyang dengan PC super dan graphic card kelas satu? Bila demikian, periksa apakah akses DMA DVD drive Anda sudah diaktifkan atau belum. Pilih Start | Settings Control Panel | System lalu pilih DVD drive Anda dan klik Properties. Klik bagian Settings. Pastikan pilihan DMA ini sudah aktif.

Pada dasarnya sebuah graphic card AGP lebih tepat dibandingkan PCI. Bedanya memang tidak banyak, tetapi sangat menentukan untuk memperoleh gambar tanpa goyangan. Bila graphic card Anda mendukung Motion Compensation dan iDCT, beban PC sekali lagi akan berkurang dan menambah power untuk gambar yang lebih baik. Tipe sound card juga penting: ISA-card menghambat PC. Sound card PCI meningkatkan kinerja.



Dukungan DMA: Bila aktif, seharusnya ada tanda dalam checkbox.

7 DeCSS dan Div-X

Menggandakan DVD yang diproteksi

Kebanyakan DVD diproteksi dengan proses CSS (Content Scrambling System) untuk menghindari pembajakan. Namun seorang hacker dari Norwegia telah berhasil memecahkan kode CSS ini. Awalnya mereka hanya ingin membuka DVD bagi 'dunia Linux', kini dekriptor DeCSS menjadi tool favorit di Internet. Hollywood secara besar-besaran memerangi halaman DeCSS, sehingga tool ini tidak begitu mudah lagi didapat.

DeCSS menyalin file MPEG-VOB ke hard disk dan menghilangkan kode proteksinya, sehingga Media Player dapat memainkannya.

File-file salinan ini memakan tempat sekitar 5 GB. Solusinya juga tersedia: Div-X.

Proses yang dilakukan oleh MP3 pada suara, dilakukan oleh Div-X pada video: Kualitas optimal dengan kebutuhan tempat lebih sedikit--tepat bagi Internet. Codec berbasis MPEG-4 milik Microsoft ini dapat melakukan kompresi data sehingga sebuah DVD dapat dimuat dalam satu CD. Kualitas gambar DIV-X jauh lebih baik dibandingkan MPEG-1 (VCD) dan hanya perlu tempat setengahnya. Tetapi untuk memainkannya diperlukan tenaga sekuat Pentium III/450 ke atas.

8 Televisi

Menonton DVD pada pesawat TV

Cara yang murah untuk menampilkan DVD pada pesawat TV adalah melalui fasilitas TV-OUT pada graphic card, yang mengirimkan sinyal S-Video atau sinyal komposit berkualitas tinggi. Karena DVD-player tidak menganggap ada TV-OUT dan hanya mengakui monitor, ia hanya menyediakan sinyal DVD untuk monitor. Graphic card sebagian tugas berat untuk mengubahnya ke format sinyal televisi: Dengan bantuan tenaga yang dimiliki prosesor.

Akibat pembebanan PC yang amat besar ini, player tidak dapat memberikan 25 gambar per detik secara konsisten, sehingga gambarnya sedikit berkedip dan 'memompa'. Semakin besar kekuatan yang dapat dimanfaatkan oleh player (semakin kuat prosesor), semakin bagus gambarnya. Kabel video yang terbungkus dengan baik, yang dapat membatasi hilangnya sinyal pada kabel panjang, merupakan aspek lain yang perlu dipertimbangkan dalam memanfaatkan fasilitas TV-OUT.

KESIMPULAN:**DVD-Power dengan PowerDVD**

Dengan harga murah Anda sudah dapat mengubah sebuah PC dengan DVD drive dan prosesor PIII menjadi home-theater kelas khusus. Aspek sampingan yang menggembirakan: Pengoperasian player jauh lebih mudah dibandingkan video-recorder.

Semua player mengurangi beban prosesor, bila graphic card-nya mendukung Motion Compensation dan iDCT. Kecuali software dari Video Logic, mereka merupakan pengganti yang bagus bagi Windows Media Player. Mereka juga dapat memainkan CD audio atau VCD.

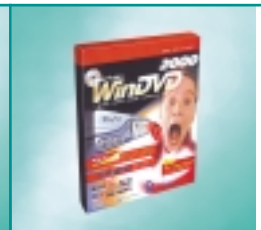
Anda yang menyenangi detail sebaiknya memilih WinDVD: Dengan mouse Anda dapat memperbesar (zoom) bagian gambar yang diinginkan. Selain itu, WinDVD menawarkan Dolby Digital 5.1 sehingga menjadi alternatif yang baik bagi PowerDVD, terutama dalam hal suara.

Pemenang Tes:**PowerDVD dan Video Logic Software DVD Player**

Dengan kekuatan prosesor yang cukup, PowerDVD merupakan player yang sangat bagus. Tidak ada player lain yang dapat menyajikan gambar demikian bersih tanpa efek yang mengganggu, seperti 'artefak' dan pola 'sisir'. Suaranya juga meyakinkan. Sayangnya, PowerDVD hanya menyediakan dukungan Dolby Digital 5.1 dalam versi Pro dan menuntut biaya tambahan untuk itu.

CHIP-Tip untuk PC yang 'lemah': Video Logic Software DVD Player. Dengan PII-233, player ini sudah mampu menampilkan gambar tanpa goyangan. Harganya juga terhitung murah (sekitar \$15). Selain itu juga tersedia Dolby Digital 5.1 melalui S/P-DIF. Ini membuat Video Logic benar-benar menjadi pilihan menarik.

AS Pratisto



Produk	Cyberlink PowerDVD 2.55	InterVideo WinDVD 2.1
Nilai Total	1,48	1,89
Produsen	Cyberlink	InterVideo
Internet	www.cyberlink.com	www.intervideo.com
Data Teknis		
Sistem Operasi	Windows 95/98/2000	Windows 95/98/2000
Buku Manual	✓	✓
Motion Comp./iDCT	✓	✓
Dolby Digital 5.1	* (hanya versi Pro)	✓
Kemampuan/Feature		
File MPEG (1/2/4)	✓/✓/✓	✓/✓/—
Disk (DVD/VCD/SVCD/Audio)	✓/✓/—/✓	✓/✓/✓/✓
Brightness/Color/RGB	✓/✓/✓	✓/✓/✓
Player/Klik Full Screen	✓/—	—/✓
Full Screen/Layar Lebar	✓/✓	✓/✓
Fast Forward/Rewind	✓/✓	✓/✓
Kontrol via Keyboard	✓	✓
Pengubahan Kode Region	5x	5x
Fungsi Tambahan		
Zoom	—	✓
Screenshot	✓	—
Bookmark	✓	✓
Proteksi Anak-Anak	✓	✓
Sudut Kamera	✓	✓
Skin	✓	✓
Hardware		
CPU	Pentium III	Pentium III
Penilaian		
Kualitas Gambar	97	85
Kualitas Suara	68	86
Kecepatan	52	62
Fungsionalitas	97	90
Ergonomi	89	90
Ekonomis	92	79
Nilai Total	93	87
Kesimpulan		
1 Rentang skala 2 Rentang nilai peserta tes 3 Nilai tes	Fungsi tambahan yang bagus, kualitas gambar dan suaranya sangat bagus, tetapi tuntutan pada hardware tidak ringan: Setidaknya Pentium III/450.	Player dengan perlengkapan yang bagus dan fungsi zoom yang mengesankan, terutama bagi mereka yang ingin melihat detail pada film.



**Ravisent
Software DVD Player**

2,24

Video Logic
www.videologic.com

**Varo Vision
VaroDVD 1.35**

2,48

Varo Vision
www.varo.com

**MGI
SoftDVD Max**

3,35

MGI Software
www.mgisoft.com

Windows 95/98

—

√

√

—/—/—

√/—/—

√/√/√

—/√

√/√

√/√

√

5x

Windows 95/98/2000

√

√

—

√/√/√

√/√/—/√

√/√/√

√/√

√/√

√/√

√

5x

Windows 95/98

√

√

√

√/—/√

√/√/—/—

√/√/—

√/√

√/√

√/√

√

5x

—

—

—

√

√

—

—

√

—

√

√

√

—

—

—

√

√

—

PII/300

PII/400

Pentium III

67

85

98

73

76

97

81

72

83

67

82

80

69

78

62

82

38

56

78

63

65

Tidak hanya karena harganya yang murah player ini menjadi pilihan pertama: Bagi PC dengan kekuatan rendah, tidak ada pilihan lain jika ingin menikmati DVD.

VaroDVD mendukung banyak format file dan merupakan pengganti yang baik bagi Media Player. Instalasi dalam Win 2k hanya berfungsi dari direktori Varo.

Gambar bergoyang, bahkan pada Pentium III 450 MHz. Tampilan yang kuno menyulitkan pengoperasian features tambahan yang cukup banyak.



BEGINILAH CHIP MENGUJI

Software DVD-Player

■ Fungsionalitas

Hal yang paling penting tentunya kualitas gambar dan suara. Apakah program-program tersebut menyatukan pasangan setengah gambar dengan benar melalui proses Weave atau Bob, dan apakah 'artefak' atau pola 'sisir' mengganggu gambar? Apakah encoder menelan gambar? Player harus dapat menampilkan gerakan kamera horizontal dan vertikal tanpa goyangan dan suara berkualitas Dolby Digital 5.1. CHIP menganggap penting, bahwa software dapat memanfaatkan semua fungsi tambahan DVD dan bagaimana ia dibandingkan dengan perangkat yang berdiri sendiri. Program tambahan untuk meningkatkan kinerja PC menambah poin.

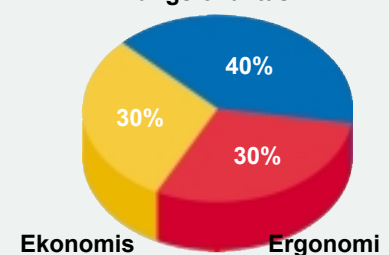
■ Ergonomi

Buku panduan dan Online-Help yang lengkap penting bagi CHIP. Apakah player dapat disesuaikan dengan kemampuan PC dan apakah dapat dioperasikan oleh pengguna awam tanpa memerlukan pengetahuan khusus?

■ Ekonomis

Di sini CHIP memeriksa apakah perbandingan harga/kinerja sesuai. (Harga diambil dari website produsen.) Pertanyaannya, apa tuntutan player terhadap hardware? Harga software juga memegang peranan. Apakah program mendukung transfer Motion Compensation dan iDCT pada graphic card? Apakah sistem tetap stabil setelah instalasi player? Itu semua menjadi poin-poin yang diperhatikan.

Fungsionalitas



Tip & trik

UNTUK
DIKUMPULKAN



Apakah Anda memerlukan bantuan dalam bekerja dengan komputer? Apakah Anda mengalami kesulitan dalam mengolah teks dan mempunyai masalah dengan printer? Jika betul, maka Anda berada pada tempat yang benar. Dalam rubrik Tip & Trik ini, Anda akan menemukan ide-ide, trik-trik, serta petunjuk-petunjuk dalam berkomputer, yang akan membuat kehidupan Anda dengan PC menjadi lebih menyenangkan.



...menunjukkan kepada Anda bagaimana cara membuat komentar suara dalam dokumen Word 97

Trik ini bisa Anda temukan pada nomor

21

Indeks Tip & Trik Bulan Juni 2000

WINDOWS

1	Windows 98: Memulai langsung ke mode DOS	86
2	Windows 95, 98: Memainkan game versi lama.....	86
3	Windows 2000: Metode Cut dan Paste di Command Prompt.....	86
4	Windows 95, 98: Mengamankan Logon dengan lebih baik.....	87
5	Windows 2000: Mendengarkan CD tanpa kabel Audio.....	87
6	Windows 2000: Menetapkan ukuran file Swap secara permanen.....	87
7	Windows 98: Jika program DOS versi lama tidak berfungsi.....	88
8	Windows 98, 2000: Mengkonversi NTFS ke FAT.....	88
9	Windows NT 4.0, 2000: Mengatasi masalah service pada saat startprogram.....	88
10	Windows 2000 Server: Menggunakan Automatic Caching agar file tetap tersedia saat offline.....	90
11	Windows 2000 Professional & Server: Berpindah dari Uniprocessor ke Multiprocessor Support dengan mudah.....	90
12	Windows 2000 Professional & Server: Membuka Command Prompt langsung dari direktori tertentu.....	91
13	Windows 2000 Professional & Server: Mengaktifkan icon Network Monitor.....	91

LINUX

14	KDE: Windows True-Type-Font untuk KDE.....	89
15	Sistem: Menentukan kapasitas partisi file Swap.....	89
16	Sistem: "Norton Commander" di Linux.....	89
17	KDE: Drag & Drop Icons.....	89

APLIKASI

18	Word 97: Macro: Menulis rumus kimia	90
19	Outlook: Mencetak Header dan Footer.....	90
20	Photoshop 5: Membuat tipe huruf X-Files.....	90
21	Word 97: Membuat komentar suara dalam dokumen.....	91
22	Excel 97: Menkonversi satuan ukuran dengan mudah.....	92
23	Outlook 97, 98, 2000: Mengatasi masalah dan menyimpan setting printer.....	92
24	Outlook Express 5: Mengompres folder Deleted Items.....	93
25	Norton AntiVirus 5.x: Menghilangkan gangguan pada mouse saat start Windows.....	93

1 Windows 98

Memulai langsung ke mode DOS

Pertanyaan: Saya telah menginstalasikan Windows 98. Tapi ketika Windows 98 mulai dijalankan, saya ingin agar dapat langsung masuk ke mode DOS dan bukan ke normal Windows seperti biasanya. Mungkinkah hal tersebut dilakukan dan bagaimana caranya?

Richard H.

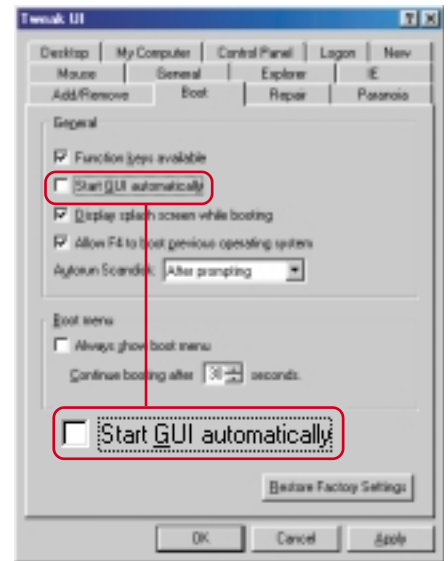
Jawaban: Tentu saja bisa. Untuk melakukan hal tersebut, maka Anda harus mengatur konfigurasi file sistem “MSDOS.SYS” yang berada di dalam root direktori “C:\”.

Karena file sistem tersebut dalam keadaan “Read only”, maka Anda harus mengubahnya terlebih dahulu dengan mengklik file tersebut dengan tombol kanan mouse, lalu pilih “Properties”. Non-aktifkan pilihan “Read only” dengan menghilangkan tanda checkbox yang ada. Langkah berikutnya, klik ganda file tersebut, maka akan muncul jendela “Open with” dan pilih program “Notepad”, lalu klik “OK”. Di dalam file “MSDOS.SYS”, cari path

“Option” dan di bawahnya, temukan entri “BootGUI=1”. Ganti nilai “1” tersebut dengan nilai “0”. Setelah itu, selanjutnya Anda akan langsung masuk ke mode DOS sewaktu menjalankan komputer pertama kali. Langkah berikutnya simpan file tersebut dan aktifkan kembali option “Read only” dengan mengklik file tersebut dengan tombol kanan mouse, lalu pilih “Properties”. Kemudian restart komputer Anda.

Jika Anda ingin masuk ke dalam Windows seperti biasa dalam mode DOS, maka ketikkan perintah “win”.

Selain metode di atas, tersedia juga cara lain yang lebih mudah yaitu melalui program kecil serba guna Tweak UI. Tool ini bisa didapatkan di dalam CHIP-CD edisi ini atau dalam CD Windows 98. Untuk menjalankannya, kliklah menu “Start | Settings | Control Panel | Tweak UI | Boot”, lalu non-aktifkan option “Start GUI automatically” agar Anda bisa langsung masuk ke mode DOS.



Mudah: Dengan tool Tweak UI, Anda dapat mengubah prosedur masuk ke dalam Windows agar langsung ke mode DOS.

2 Windows 95, 98

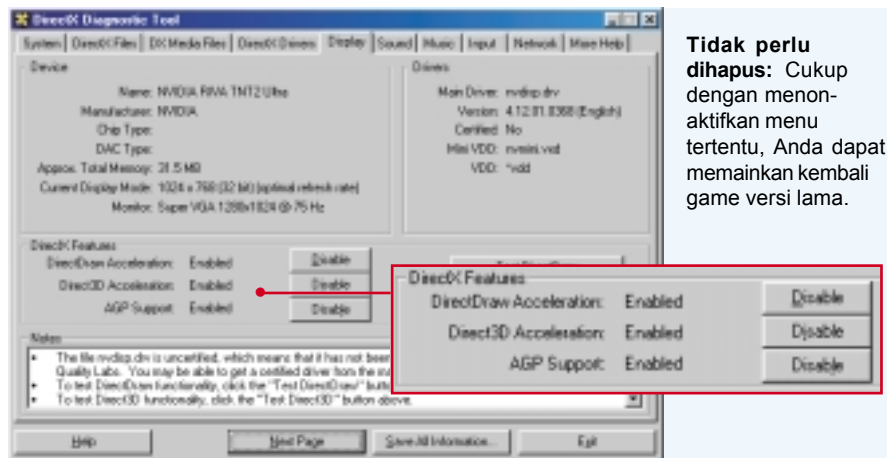
Memainkan game versi lama

Pertanyaan: DirectX 7.0 tidak dapat dijalankan dengan benar jika digunakan untuk memainkan game lama pada graphic card lama. Bagaimana cara menghapusnya tanpa harus membahayakan sistem Windows?

Abdul Rachman S.

Jawaban: DirectX 7.0 tidak perlu dihapus dari Windows Anda. Cukup non-aktifkan fungsinya. Sistem driver yang mengatur kontrol dan tes program dapat ditemukan di dalam

DirectX yang berada di direktori “C:\Program Files | DirectX | Setup”. Klik ganda file “DXDIAG” untuk menjalankan DirectX. Di dalam tab “Display”, non-aktifkan fungsi “DirectDraw-Acceleration”, “Direct 3D-Acceleration”, dan “AGP Support” dengan mengklik tombol “Disable”. Jika cara ini tidak dapat digunakan, maka klik tab “More Help” dan klik menu “Override”. Dengan cara ini, Anda dapat mengaktifkan kembali driver lama yang dimatikan pada saat DirectX diinstalasikan.



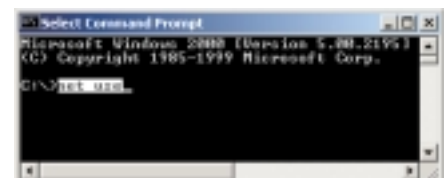
Tidak perlu dihapus: Cukup dengan menon-aktifkan menu tertentu, Anda dapat memainkan kembali game versi lama.

3 Windows 2000

Metode Cut dan Paste di Command Prompt

Metode Cut dan Paste dapat Anda gunakan dengan lebih mudah lagi dalam Command Prompt Windows 2000 Professional dan Server. Seperti biasa, blok atau pilih kata yang ingin Anda copy dalam aplikasi pengolah kata seperti Notepad. Kemudian pindahkan kursor mouse ke jendela Command Prompt. Untuk melakukan Paste, Anda cukup mengklik kanan pada sembarang lokasi di jendela tersebut dan teks yang di-copy tadi akan muncul di baris perintah Command Prompt.

Pada dasarnya, Anda juga dapat melakukan metode Cut dan Paste di dalam layar Command Prompt itu sendiri. Untuk itu pilih dan blok kata yang diinginkan dengan menahan tombol kiri mouse, lalu klik ganda tombol kanan mouse untuk mem-paste kata tersebut.



Cut & Paste: Windows 2000 menyediakan cara yang lebih mudah lagi.

4 Windows 95, 98

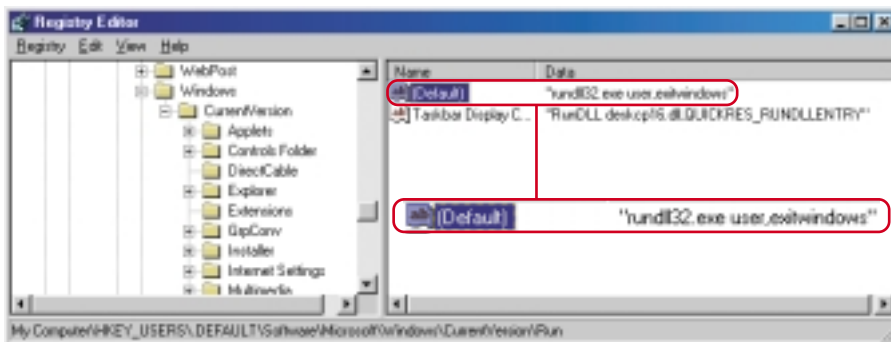
Mengamankan Logon dengan lebih baik

Pada edisi terdahulu, CHIP pernah memberikan trik untuk mengamankan jendela logon Windows. Tapi trik tersebut belum sepenuhnya aman karena dengan mengklik tombol “Cancel” pada menu logon, maka sistem Windows akan tetap dijalankan. Pada trik berikut ini, CHIP akan menunjukkan cara agar pengguna tidak akan bisa masuk Windows bila ia mengklik tombol “Cancel” pada jendela logon.

Pertama-tama buka database registry dan klik sub key “HKEY_USER\DEFAULT\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run”. Selanjutnya klik ganda entri “Default” dan isikan

“rundll32.exe user,exitwindows”. Nilai ini akan mencegah pengguna yang mengklik Cancel pada jendela logon dengan me-restart komputer.

Tentu saja, fungsi ini bisa dicegah bila Anda menekan tombol [Shift] pada saat booting. Ini hanya bisa berfungsi bila entri “rundll32.exe user, exitwindows” berada di “HKEY_USER\ .DEFAULT\Software\Microsoft\ Windows\ CurrentVersion\RunService”. Jika sub-key “RunServices” belum ada, maka buatlah melalui menu “Edit | New | Key”. Trik ini hanya berlaku untuk Multi-User System, yang pemakainya telah diatur sebelumnya di Control Panel.

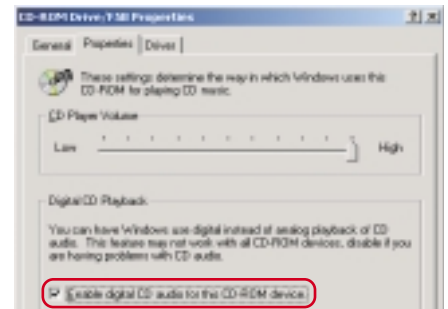


Pengamanan ekstra: Dengan menambahkan entri baru di registry, maka Windows Anda akan lebih aman.

5 Windows 2000

Mendengarkan CD tanpa kabel Audio

Untuk mendengarkan Audio CD, biasanya dibutuhkan kabel audio dari CD-ROM ke soundcard (*analog playback*). Pada Windows 2000, Anda dapat mendengarkan Audio CD tanpa menggunakan kabel audio tersebut, yaitu dengan *digital playback*. Kualitas suaranya tergantung dari soundcard dan Audio CD itu sendiri. Langkah pertama, klik kanan icon CD-ROM di jendela Explorer, lalu pilih “Properties” dan masuk ke tab “Hardware”. Pilih jenis dan tipe CD-ROM, kemudian klik “Properties”. Klik tab “Properties” dan aktifkan pilihan “Enable digital CD audio for this CD-ROM device”.



Alternatif: Digital CD Playback dapat menggantikan fungsi kabel Audio.

6 Windows 98

Menetapkan ukuran file Swap secara permanen

Pertanyaan: Setelah program yang sedang saya jalankan mengalami “crash”, harddisk saya tiba-tiba menjadi penuh. Ketika saya telusuri ternyata file Swap bertambah besar hingga 130 MegaByte. Apakah Windows menyimpan informasi penting di dalam file tersebut? Dapatkah saya menghapus file swap “WIN386.SWP” tersebut?

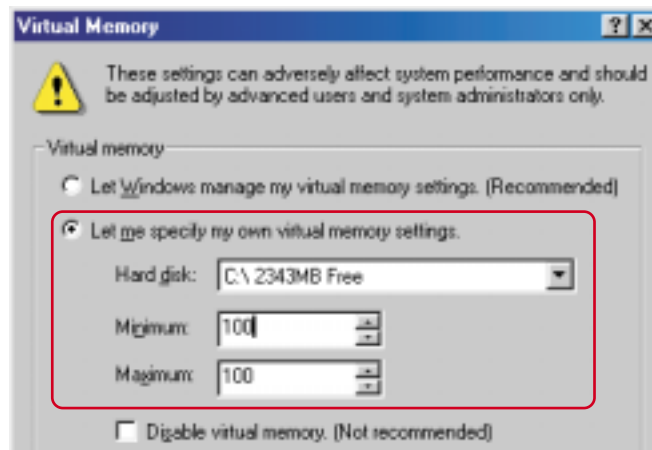
Johnny Alexander

Jawaban: File Swap berfungsi untuk membantu kinerja sebuah program yang sedang dijalankan. Semakin berat kerja sebuah program maka semakin besar file Swap tersebut. Perubahan ukuran file Swap menunjukkan bahwa file tersebut merupakan file sementara (*temporary*). Anda bisa menghapusnya melalui MS-DOS *real*.

Setelah restart, Windows akan membuat file Swap baru yang kapasitasnya lebih kecil. Untuk menghindari “pembengkakan” file Swap tersebut, ikuti langkah berikut. Buka menu

“Start | Settings | Control Panel | System | Performance”, kemudian klik “Virtual Memory”. Pada jendela yang muncul, aktifkan menu “Let me specify my own virtual memory settings”. Pada bagian “Minimum” dan “Maximum”, tentukan nilai yang sama, yang ingin Anda

gunakan untuk *virtual memory*, misalnya 100 MB. Pengaturan ini akan membuat kapasitas file Swap bersifat permanen dan Anda tidak bisa menghapusnya. Setelah restart, maka ukuran file Swap Anda akan permanen dan tidak akan “membengkak” lagi.



Tidak berubah: Dengan menentukan besar kapasitas file Swap, maka ukuran file tersebut akan permanen.

7 Windows 98

Jika program DOS versi lama tidak berfungsi

Pertanyaan: Saya mempunyai PC dengan Pentium II 350 MHz dan Windows 98. Permasalahan saya adalah program DOS tidak dapat dijalankan. Jika saya akses melalui MS-DOS mode, maka DOS tidak muncul. Teman menyarankan saya untuk menginstal DOS 6.22. Namun versi tersebut membutuhkan dua partisi. Dapatkah CHIP membantu saya?

Raymond Hardhana

Jawaban: Beberapa program DOS memang memiliki masalah dengan MS-DOS di dalam Windows 98. Sebelum Anda menginstal DOS 6.22 di dalam Windows 98, sebaiknya coba trik ini. Bukalah file “CONFIG.SYS” dengan Notepad, kemudian ketikkan perintah:

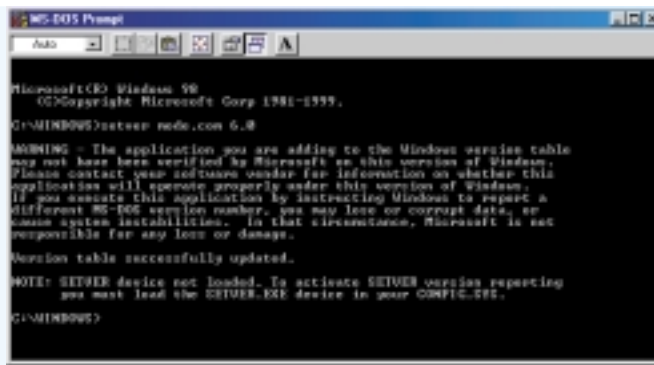
device=setver.exe

Berikutnya restart komputer dan langsung masuk ke DOS murni. Di dalam baris perintah DOS, ketikkan:

SETVER “nama program” 6.22

Sesuaikan parameter “nama program”, lalu ulangi prosedur tersebut untuk program lain yang tidak mau dijalankan. Pada saat booting, beberapa program DOS memeriksa versi sistem operasi & DOS. Fungsi tool “Setver” adalah untuk mengelabui program dari pemeriksaan versi, agar program tetap dapat berfungsi. Bila trik ini masih tidak berhasil, maka pilihan terakhir adalah dengan menginstalasikan DOS 6.22 di salah satu partisi yang kosong.

Terkecoh: Dengan tool Setver, maka Anda dapat menipu program versi DOS lama menjadi versi baru.



9 Windows NT 4.0, 2000

Mengatasi masalah start service

Pertanyaan: Setelah saya mem-booting PC Windows NT, maka muncul pesan dari *Service Manager* yang menyatakan bahwa salah satu komponen service yang dijalankan pada saat awal Windows NT dijalankan, tidak berfungsi. Bagaimana pemecahannya?

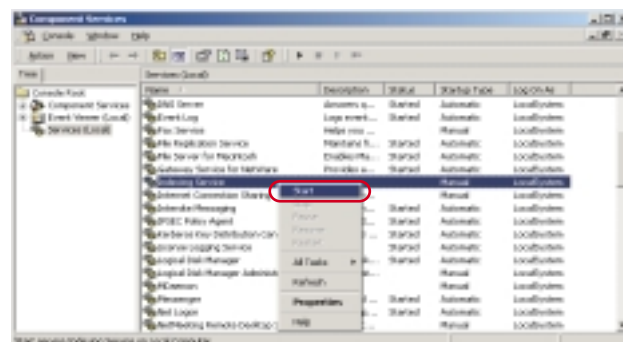
Yosep E.

Jawaban: Pesan error tersebut menunjukkan bahwa salah satu service sedang mengalami gangguan. Salah satu masalah klasik pada service adalah “Server Service” milik NT. Fungsi service ini adalah untuk memberikan jalan kepada pengguna lain untuk akses data. Service ini menjembatani antara database dengan pengguna lain dalam sebuah terminal. Masalah biasanya terjadi karena adanya konflik antara komponen Network dengan Service Pack. Solusi yang paling mudah adalah menginstal kembali Service Pack versi terbaru.

Namun jika masalah masih muncul juga

maka Anda harus menelusuri service mana yang tidak berfungsi secara manual. Bukalah menu “Start | Programs | Administrative Tools (Common)”. Langkah berikutnya, klik perintah “Protokoll | System” atau “Protokoll | Programs”. Perhatikan tanda icon warna merah. Jika Anda temukan service yang dicari, tandai service tersebut. Selanjutnya jalankan Service-Manager, cari service yang bermasalah tersebut

dan tandai. Kemudian klik tombol “Start”, maka Windows akan mencoba menjalankan kembali service tersebut. Untuk selanjutnya aktifkan pilihan “Manual” agar NT tidak lagi menjalankan service tersebut secara otomatis. Bila ada service milik sebuah program yang sudah tidak digunakan, maka Anda bisa mengaturnya agar tidak dijalankan dengan menon-aktifkannya.



Mengatur service: Di dalam Service Manager (Windows NT) atau Component Services (Windows 2000), Anda bisa melihat service yang dijalankan serta mengaktifkan atau menon-aktifkannya.

10 KDE

Windows True-Type-Font untuk KDE

Bagi pemakai Linux yang ingin mencoba jenis huruf *True-Type-Font* dari Windows, dapat mencoba sebuah program "Xfstt" (X Font Server for True Type fonts). True-Type-Font sebagai *scalable font* digunakan secara luas, umumnya dapat memperbaiki tampilan huruf yang susah dibaca pada Linux seperti pada saat kita membaca halaman web di Netscape.

Xfstt dapat menampilkan True-Type-font di semua program KDE termasuk program grafik editor *Gimp* ataupun *Star Office*, sedangkan untuk Word Perfect sampai saat ini belum dapat menampilkannya. Program ini dapat di-download di Internet pada alamat <http://metalab.unc.edu/pub/linux/X11/fonts/Xfstt0.910.tgz>.

Untuk menginstalnya Anda harus masuk sebagai user "root" kemudian Anda ekstrak file Xfstt0.9.10.tgz yang baru didownload dengan perintah "tar xvfz Xfstt0.9.10.tgz" lalu Anda pindah ke direktori "xfstt.9.99". Anda beri perintah "make" dilanjutkan perintah "make install". Fungsi perintah "make install" adalah untuk meng-copy file "Xfstt" ke dalam direktori "/usr/X11R6/bin". Sebelumnya direktori yang Anda harus path-kan adalah "usr/ttfonts" dan "/var/cache/xfstt". Kemudian copy-kan file-file True-Type-Font dari Windows Anda ke dalam direktori "/usr/ttfonts"



Menambah font: Font Manager Xfstt memungkinkan KDE mengenal True-Type-Font Windows.

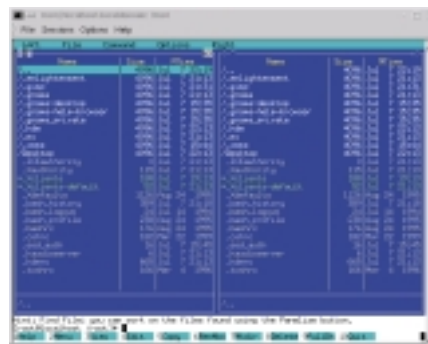
lalu beri perintah "xfstt -sync". Ini dimaksudkan agar jenis font tersebut dapat dideteksi oleh X-Windows. Langkah selanjutnya dengan perintah "xfstt &" Anda aktifkan Font Server-nya. Langkah terakhir Anda edit file "/etc/X11/XF86Config" dalam Editor lalu Anda tambahkan parameter FontPath "unix:/7100". Untuk mengaktifkan setting baru tersebut, restart X-Windows.

12 Sistem

"Norton Commander" di Linux

Yang belum lama memakai Linux tentu akan merasakan ketidaknyamanan menggunakan *command line terminal* atau "*dos prompt*"-nya Linux. Karena perintah pada Linux mempunyai beberapa perbedaan dengan lingkungan DOS. Contohnya saat hendak meng-install atau meng-compile program dan driver yang biasanya mempunyai beberapa tahapan.

Bagi sebagian pemakai DOS yang lebih menyukai Norton Commander dalam melakukan manajemen file (meng-copy, rename file, membuat direktori dan lainnya), dibandingkan menggunakan command line pada dos prompt, cukup tertolong saat bekerja dalam lingkungan Linux. Terdapat program Norton Commander clone yang disebut Midnight Commander. Program yang kebanyakan telah termuat dalam setiap distribusi Linux seperti Red Hat ataupun Suse ini (versi terbaru dapat dilihat di www.gnome.org/mc/) dapat



Midnight Commander: User Interface yang mirip Norton Commander membuatnya mudah digunakan pemakai Linux awal.

dijalankan dengan dukungan mouse baik pada mode console maupun xterm dalam X-Windows. Untuk menjalankannya cukup Anda ketikkan "mc" pada path console atau xterm dimana saja.

11 Sistem

Menentukan kapasitas partisi file Swap

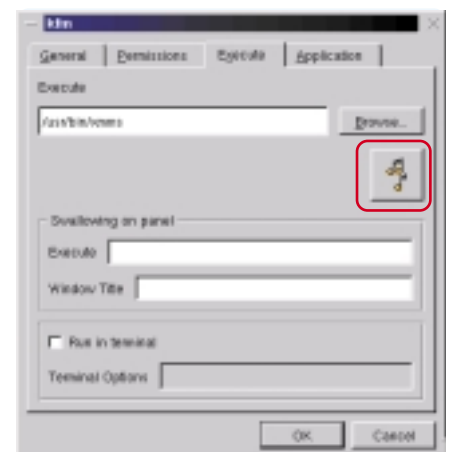
Saat menginstalasi Linux, salah satu tahapan penting yang perlu diperhatikan adalah membuat partisi swap. Ukuran partisi yang tepat agar Linux berjalan optimal bergantung pada dua hal, yaitu ukuran dari hard disk dan memori (RAM) yang ada pada PC. Semakin sedikit RAM yang ada semakin besar ukuran swap yang diperlukan.

Pada umumnya besar file swap atau partisi swap adalah 2x ukuran memori dengan ukuran maksimum hingga 128 MB. Bila misalnya RAM yang dimiliki 16 MB, buat partisi swap sebesar 32 atau 64 MB. Sebaliknya bila telah mempunyai RAM sebesar 128 MB, Anda dapat saja menentukan ukuran partisi swap sebesar 128 MB atau bahkan 32 MB.

13 KDE

Drag & Drop Icons

KDE merupakan salah satu desktop environment di X-Windows yang mempunyai toolbar pada bagian bawah desktop seperti halnya desktop pada Windows 9x. Anda dapat mendrag icon pada desktop ke toolbar tersebut. Masalahnya, tidak ada pilihan untuk menambah icon. Untuk mengatasinya, drag sebuah file pada toolbar. Jalankan KFM (file manager pada KDE) dan drag program yang diinginkan pada toolbar. Anda selanjutnya dapat meng-edit dan merubah setting icon tersebut pada toolbar.



Merubah Icon: Seperti Windows, KFM pada KDE dapat merubah icon program pada toolbar.

Produsen-Hotline: Microsoft

Mulai edisi ini, CHIP bekerja sama dengan produsen/developer memberikan kumpulan tip & trik yang didapatkan langsung dari pihak produsen atau developer. Kali ini Microsoft Indonesia memberikan beberapa tip & trik menarik untuk Windows 2000.



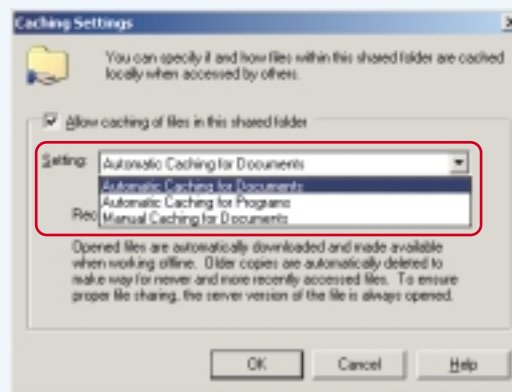
14 Windows 2000 Server

Menggunakan Automatic Caching agar file tersedia saat offline

Pada saat mengkonfigurasi folder-folder yang dibagi (*shared*) dalam Windows 2000 Server, Anda dapat menentukan agar file-file yang di-*share* tersebut dapat digunakan oleh para pengakses bahkan di saat mereka tidak terkoneksi pada network sekalipun.

Windows 2000 mempunyai fasilitas *caching* yang telah dikonfigurasi pada folder yang di-*share* dengan pilihan default "Manual Caching for Documents". Pengaturan ini memungkinkan pemakai untuk secara manual menentukan file-file yang ingin tetap bisa diakses pada saat bekerja secara *offline* (tidak terkoneksi di network).

Untuk memastikan agar file-file yang dibuka atau dibuat oleh para pemakai, dapat di-*download* secara otomatis dan dioperasikan secara *offline*, maka Anda harus mengubah pengaturan Caching untuk folder-folder yang di-*share* ke pilihan "Automatic Caching for Documents". Jika Anda ingin agar file-file pada folder yang di-*share* bisa di-*download* secara otomatis, tapi juga ingin mencegah perubahan yang dibuat oleh pemakai pada saat *offline*



Tetap tersedia: Dengan fasilitas Caching, file-file pada folder yang di-*share* akan tetap dapat diakses oleh pemakai lain di dalam jaringan meskipun tidak terkoneksi dalam jaringan

sehingga tidak disinkronisasikan, maka gunakan pilihan "Automatic Caching for Programs".

Berikut ini adalah langkah-langkah untuk mengubah Caching Settings pada folder yang di-*share*. Pada jendela My Computer atau Windows Explorer, klik folder yang di-*share* dengan tombol kanan mouse, lalu klik menu "Sharing". Pada tab "Sharing" klik tombol "Caching" untuk menampilkan jendela "Caching Settings". Klik checkbox di depan

pilihan "Allow caching of files in this folder" untuk mengaktifkan fungsi caching dan kemudian pilih pengaturan yang Anda inginkan dari dalam daftar Setting. Setelah itu klik "OK" untuk kembali ke jendela sebelumnya dan klik lagi "OK" untuk mengaktifkan perubahan.

Kini file-file pada folder yang di-*share* tersebut akan tetap dapat diakses oleh pemakai lain dalam jaringan, meskipun ia tidak *login* dalam network.

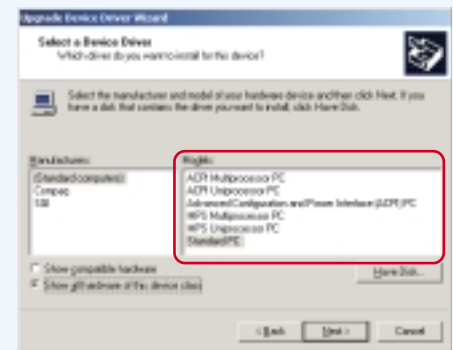
15 Windows 2000 Professional & Server

Berpindah dari Uniprocessor ke Multiprocessor Support dengan mudah

Banyak yang belum tahu bahwa di dalam Windows 2000, Anda dapat berpindah dari *Uniprocessor* ke *Multiprocessor Support* melalui bantuan Device Manager dengan mudah. Untuk melakukan hal tersebut dalam Windows NT 4.0, Anda harus menggunakan *utility resource kit* yang disebut "uptomb" atau menginstal ulang sistem operasi.

Langkah yang harus dilakukan tidak sulit. Pertama-tama masuklah ke dalam Control Panel, lalu klik ganda icon "System". Pada jendela "System Properties" yang muncul, klik tab "Hardware", lalu klik tombol "Device Manager". Kemudian pilih "Computer" dan klik ganda pada objek yang tercantum dalam daftar (biasanya "Standard PC"). Pada jendela

"Standard PC Properties" pilih tab "Driver" dan selanjutnya klik tombol "Update Driver". Pada jendela "Upgrade Device Driver Wizard" klik tombol "Next" dan diikuti dengan pilihan "Display a list of the known drivers for this device...". Setelah itu klik lagi tombol "Next". Dalam "Select a Device Driver" pilih "Show all hardware of this device class", lalu pada kolom "Models", pilih yang sesuai dengan konfigurasi baru Anda, apakah Multiprocessor PC atau Uniprocessor PC. Kemudian klik tombol "Next". Setelah wizard menampilkan konfigurasi yang Anda pilih tadi, klik "Next" dan "Finish". Pada dialog box yang muncul, jawab "Yes" untuk me-restart komputer, maka setelah itu konfigurasi PC Anda yang baru akan aktif.



Pindah konfigurasi: Dalam Windows 2000, Anda dapat mengubah konfigurasi dari Uniprocessor ke Multiprocessor dengan mudah melalui Device Manager.

16 Windows 2000 Professional & Server

Membuka Command Prompt langsung dari direktori tertentu

Pertanyaan: Pada Windows NT, saya selalu mengasosiasikan file CMD.EXE (Command Prompt) dengan folder-folder di Windows Explorer, sehingga saya dapat langsung membuka sebuah command prompt langsung di direktori tertentu pada Windows Explorer yaitu dengan cara mengklik kanan dan memilih menu yang saya buat untuk CMD.EXE.

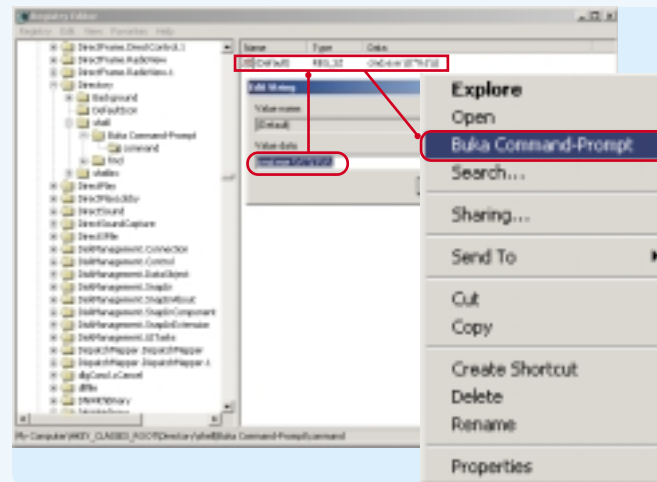
Namun saya kecewa karena ternyata saya tidak dapat melakukan teknik lama tersebut di Windows 2000 yang baru. Teknik yang saya maksudkan adalah dengan masuk ke Windows NT Explorer, lalu memilih menu "Options | Files Types" dan menghubungkan file folder dengan CMD.EXE. Bagaimana mengatasi permasalahan ini? Apakah ada cara khusus untuk menerapkannya di Windows 2000.

Fredyanto H.

Jawaban: Jangan kecewa dulu, karena memang ada tersedia trik khusus di Windows 2000 untuk dapat melakukan hal seperti yang Anda maksud di atas.

Pertama-tama, masuklah ke dalam Registry Editor melalui menu "Start | Run | Regedit | OK". Kemudian pada jendela Registry Editor yang muncul masuklah ke dalam sub-key "HKEY_CLASSES_ROOT\Directory\shell".

Sekarang buatlah sub-key baru dalam folder



Langsung: Dengan sedikit perubahan di registry, Anda dapat membuka direktori yang Anda inginkan langsung dalam Command-Prompt.

"shell" dengan mengklik kanan folder "shell" dan pilih "New | Key". Namakan sub-key baru tersebut misalnya "Buka Command-Prompt". Kemudian buat lagi sebuah sub-key baru dalam folder "Buka Command-Prompt" dengan menggunakan cara yang sama, yaitu mengklik kanan folder "Buka Command-Prompt", lalu pilih "New | Key". Namakan sub-key yang baru itu dengan "command".

Kini arahkan kursor mouse ke sisi kanan jendela dan klik ganda entri "(Default)" yang ada dalam folder "command" tersebut. Pada

pada kolom "Value data:" di jendela "Edit String" yang muncul, isikan:

```
cmd.exe %1\*
```

Setelah selesai, klik "OK" dan tutup jendela Registry Editor.

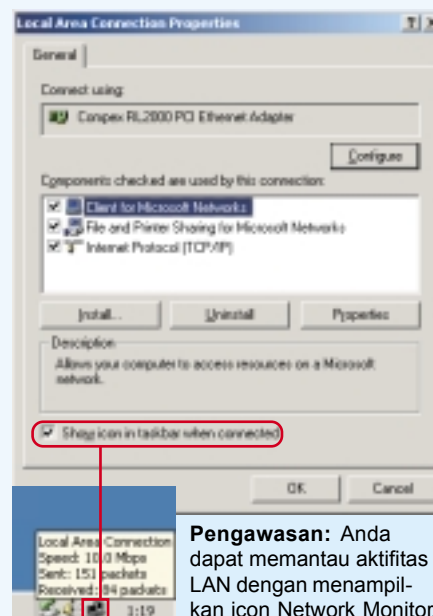
Selanjutnya bila Anda meng-klik salah satu folder dalam Windows Explorer, Anda akan melihat menu tambahan "Buka Command-Prompt" dalam konteks menu yang muncul. Dengan mengklik menu tersebut, Anda akan langsung masuk ke Command-Prompt, tepat di direktori yang Anda pilih dengan cepat.

17 Windows 2000 Professional & Server

Mengaktifkan icon Network Monitor

Dalam Windows 2000, terdapat icon *Network Monitor (Local Area Connection)* yang menandakan apakah komputer yang bersangkutan terkoneksi dengan network atau tidak. Feature ringan ini tidak selalu diaktifkan secara default. Jadi, apabila Anda ingin mengaktifkan icon tersebut maka Anda perlu melakukan beberapa langkah berikut ini.

Klik icon "My Network Places" yang ada di desktop dengan tombol kanan mouse, kemudian pilih "Properties". Dalam jendela "Network and Dial-up Connections" yang muncul, klik ganda icon "Lokal Area Connection", yang akan menampilkan jendela "Local Area Connection Status". Kemudian klik tombol "Properties" dan aktifkan pilihan "Show icon in taskbar when connected" dengan mengklik checkbox di depannya. Setelah mengklik "OK" dan "Close", icon Network Monitor, yang menampilkan aktivitas Local Area Connection, akan terlihat pada taskbar.



Pengawasan: Anda dapat memantau aktifitas LAN dengan menampilkan icon Network Monitor.

Microsoft®

PT Microsoft Indonesia

Chase Plaza Lt. 17
Jl. Jenderal Sudirman kav. 21
Jakarta 12920
Tel. : (021) 520 81 11
Fax.: (021) 520 81 22
Internet: www.microsoft.com/indonesia

Program Community Development:
Pesawat 2129, 2019

Program Partnership:
Pesawat 2116

Bagian Sales: P
Pesawat 2209

Program Marketing:
Pesawat 2123

Partner OEM:
Tel: (021) 570 42 54

Technical Support:
Tel: (021) 570 42 54

18 Word 97

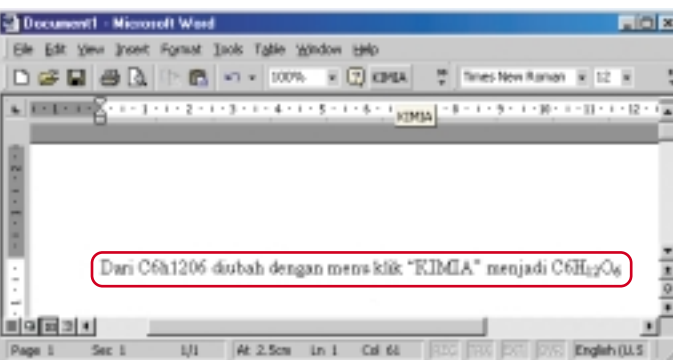
Macro: Menulis rumus kimia

Jika Anda bergerak dalam bidang lingkup ilmu kimia maka trik kali ini akan membantu Anda untuk mempermudah penulisan rumus kimia. Untuk penulisan rumus ini Anda butuh formula macro yang bisa Anda buat sendiri. Efek dari macro ini, huruf yang diinginkan akan ditampilkan lebih rendah dari huruf yang lain.

Langkah pertama untuk membuat macro adalah klik menu "Tools | Macro | Macros". Kemudian beri nama misalkan "Rumus Kimia" dan dilanjutkan dengan mengklik bar "Create". Di dalam Microsoft Visual Basic Anda buat parameter perintah sebagai berikut:

```
Sub KIMIA
'
' KIMIA macro
' Macro created 06/12/00 by Harimawan
'

Dim wordlength As Byte
Dim charpos As Byte
Selection.MoveLeft
unit = wdMord
Extend = wdExtend
wordlength = Selection.Characters.Count
For charpos = 1 To wordlength
If (Asc(Selection.Characters(charpos)) <
59) And
```



Kimia: Dengan bantuan macro, Anda dapat membuat angka dalam format rumus kimia.

```
(Asc(Selection.Characters(charpos)) >
47) Then
Selection.Characters(charpos).Font.Subscript
= True
Next charpos
Selection.MoveRight
unit = wdWord
Extend = wdMove
Selection.Font.Subscript = False
End Sub
```

Setelah Anda selesai menuliskan parameter Anda jalankan macro tersebut untuk menguji apakah macro tersebut berfungsi atau tidak. Selama tes berlangsung, kursor mouse

akan berubah menjadi huruf I besar dan jika macro tidak sedang dijalankan maka kursor akan kembali ke bentuk semula.

Untuk mengaktifkan rumus macro tersebut, buka menu Tools | Customize". Selanjutnya klik bar "Keyboard" lalu di bagian "Categories" pilih menu "Macro" dan di sebelah kanannya pilih "KIMIAMacro". Langkah berikutnya, tentukan kombinasi tombol keyboard untuk membuat shortcut di bagian "Press new shortcut Keys:". Setelah itu klik bar "Assign". Sebagai langkah terakhir, klik bar "Close". Kini dengan menekan kombinasi tombol yang telah ditentukan, maka Anda bisa membuat rumus kimia.

19 Outlook

Mencetak Header dan Footer

Pertanyaan: Saya menginstal Outlook 97 di dalam jaringan di kantor saya. Jika saya hendak mencetak kalender pengguna lain maka di bagian *footer* tertera nama saya. Bagaimana cara mengantinya?

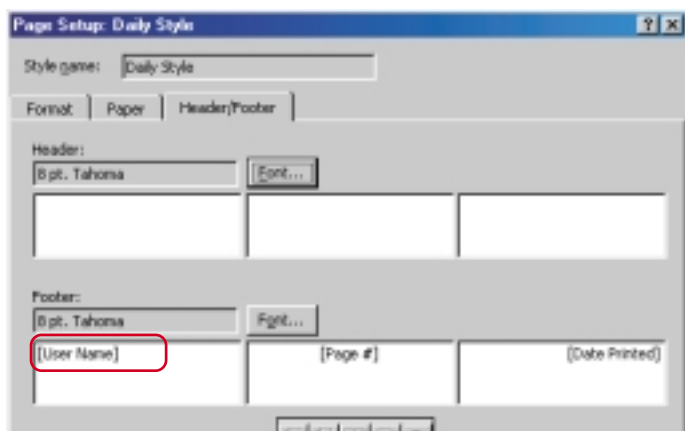
Setyo Nugroho

Jawaban: Outlook mempunyai prosedur untuk mencantumkan "User Name" di *footer* sebagai informasi pada kalender, setiap kali hendak dicetak. Info ini berisi nama dari pengguna yang membuka kalender bukan nama dari pemilik kalender tersebut. Anda dapat

mengubah info *header* dan *footer* secara manual sebelum dicetak dengan mencantumkan nama yang dikehendaki. Untuk itu klik menu "Calendar", lalu klik menu "File | Print". Di bagian ini, Anda bisa menentukan format kalender. Kemudian klik bar "Page Setup". Di dalam jendela ini, pilih tab "Header/Footer", lalu hapus "User Name" yang telah tertera dan ganti dengan nama baru yang diinginkan. Setelah selesai, klik OK dan kalender siap dicetak.

Selain "User Name", Anda juga dapat menentukan info lain. Untuk itu klik salah satu dari ke kelima bar yang tersedia. Menu tersebut berupa:

Page	= info mengenai jumlah halaman
Total Pages	= info jumlah total halaman yang dicetak
Date Printed	= info tanggal cetak
Time Printed	= jam dicetak.



Pribadi: Format cetak di dalam Outlook, memungkinkan Anda mengatur beberapa informasi sesuai dengan kebutuhan.

20 Photoshop 5

Membuat tipe huruf X-Files

Bila Anda penggemar berat film X-Files maka trik ini patut Anda coba. Trik ini akan membantu Anda dalam menciptakan sebuah efek yang menarik pada tulisan “X-Files”.

Pertama buka dokumen baru dengan content “Transparent” lalu klik agak lama dibagian tool “Type Tool” yang bericon “T”. Pilihlah menu “Type Mask Tools” yang bergambar huruf “T” dengan garis putus-putus. Setelah itu klik di bagian dokumen. Di dalam jendela Type Tool, ketik “X-Files” dengan ukuran 100 pixel. Selanjutnya, klik kotak warna dan pilih warna hitam dan dilanjutkan dengan mengklik menu “Edit | Fill”. Langkah berikutnya, buat Layer baru dengan mengklik menu “Layer | New | Layer”.

Sekarang Anda melihat bahwa di bagian layer muncul “Layer 2”. Jika tidak terlihat maka klik menu “Windows | Show Layer”. Berikutnya, *drag* layer 2 ke arah bawah hingga posisinya menjadi dibawah layer 1.

Langkah berikutnya, di dalam dokumen masih terlihat garis putus putus. Klik menu “Select | Modify | Expand”, lalu beri nilai 2 dan warna putih. Tahap berikutnya, buat layer 3 dan tempatkan di bawah layer 2. Masih tetap



X-Files: Efek huruf X-Files bisa Anda ciptakan dengan mudah dan cepat melalui beberapa langkah sederhana.

dengan garis putus-putus yang mengelilingi huruf X-Files, klik kembali menu “Select | Modify | Expand” dan beri nilai 6. Kemudian klik kembali menu “Select | Modify | Smooth” dan beri nilai 4.

Untuk menambahkan efek cahaya, klik menu “Select | Feather” dan kembali beri nilai 6. Sekarang beri warna hijau ke layer 3. Untuk menambah efek cahaya maka klik menu “Fil-

ter | Blur | Gaussian Blur dan beri radius “5 pixels”. Langkah berikutnya buat layer ke 4 dan tempatkan paling bawah dan beri warna hitam. Hasilnya sebuah huruf X-Files telah tercipta. Semua nilai untuk efek disesuaikan dengan besar huruf.

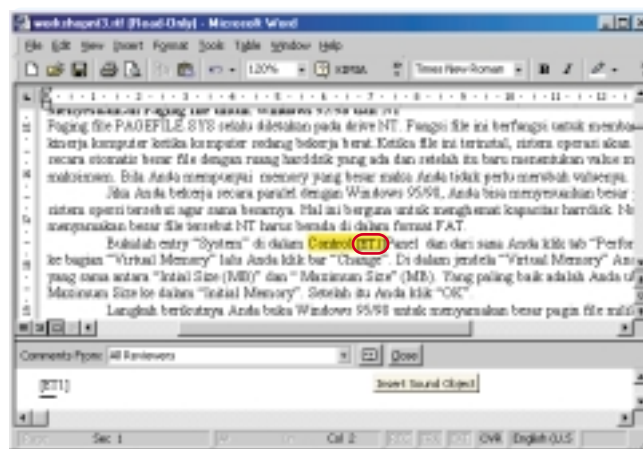
Kini dengan langkah-langkah yang telah dilakukan di atas Anda telah dapat menciptakan sebuah desain yang menarik.

21 Word 97

Membuat komentar suara dalam dokumen

Bagi Anda yang sering menggunakan program Word, berikut ini CHIP memberikan trik yang cukup handal yaitu menambahkan komentar dalam dokumen untuk membantu pengguna yang membacanya. Salah satu alternatif yang menarik adalah komentar tersebut berbentuk audio atau suara. Pengguna yang sedang membaca dokumen yang bersangkutan dapat mendengar suara Anda. Untuk mewujudkan hal itu, tentunya Anda membutuhkan sebuah mikrofon dan soundcard pada PC Anda.

Pertama-tama tempatkan kursor ke area teks yang dikehendaki lalu klik menu “Insert | Comment”, yang kemudian akan memunculkan jendela baru di bawah teks. Klik menu “Insert Sound Object” yang terdapat pada jendela tersebut. Berikutnya akan tampil sebuah program *recorder*. Untuk merekam pesan atau komentar Anda, klik tombol berwarna merah yang terdapat pada program recorder tersebut. Setelah selesai klik tombol “Stop”. Untuk mendengarkan suara yang baru saja direkam, klik ganda icon speaker di jendela



comment. Dengan cara yang sama pengguna lain akan dapat mendengarkan komentar Anda.

Selanjutnya untuk membuka jendela “comment” kembali, Anda tinggal mengklik menu “Insert | Comment” atau klik kanan pada kata yang telah diberi komentar atau pesan dan pilih menu “Edit Comment”. Komentar

dalam dokumen ini akan cukup bermanfaat, khususnya apabila Anda ingin memberikan tambahan atau keterangan penting berbentuk suara pada sebuah kata atau kalimat dalam sebuah tulisan yang perlu didengar oleh rekan Anda. Sebuah trik yang mudah dan tentu penting untuk Anda ketahui.



Merekam komentar:

Hanya dengan perlengkapan soundcard, mikrofon, dan speaker, Anda dapat memberikan komentar dalam bentuk *audio* di dalam dokumen Word.

22 Excel 97

Mengkonversi satuan ukuran dengan mudah

Bagi Anda yang ingin mengkonversi dari satuan tertentu ke satuan lain dalam program Excel dengan mudah, perlu mengikuti trik berikut ini. Dalam trik ini, Anda tidak perlu memasukkan formula yang membingungkan di dalam sel.

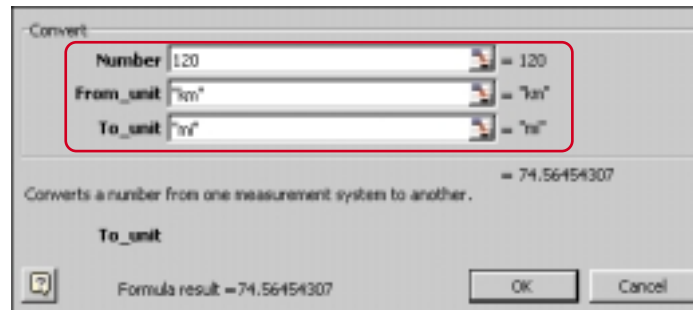
Sebagai langkah pertama, klik menu "Tools | Ad ins Manager", lalu aktifkan menu "Analysis ToolPak". Setelah itu klik "OK". *Setting* ini berfungsi agar Excel mampu melakukan konversi terhadap suatu data. Langkah selanjutnya, klik menu "Insert | Function", yang menampilkan dialog box "Paste Function". Dalam dialog box ini, klik "All" atau "Engineering" yang terdapat dalam list "Function category", lalu klik "Convert" yang terletak di sebelahnya. Setelah mengklik "OK", maka akan muncul jendela "Convert". Sekarang isi angka di bagian "Number", misalnya 120, lalu

di bagian "From_unit", isi satuan ukuran "km" (penulisan harus disertakan tanda kutip) dan di bagian "To_unit" isi "mi" untuk *mile*.

Kini di sebelah kanan bawah, Anda dapat melihat sebuah angka konversi 74,56454307 yang muncul. Bila Anda tidak ingin me-

masukannya ke dalam sel, Anda cukup menekan "Cancel".

Fungsi konversi ini berlaku untuk ukuran berat, jarak, waktu, tekanan, daya, energi, dan sebagainya. Untuk lebih jelasnya Anda bisa membacanya di dalam menu Help.



Konversi satuan: Dalam Excel, Anda bisa mengkonversi satuan dengan bantuan fasilitas Function.

23 Outlook 97, 98, 2000

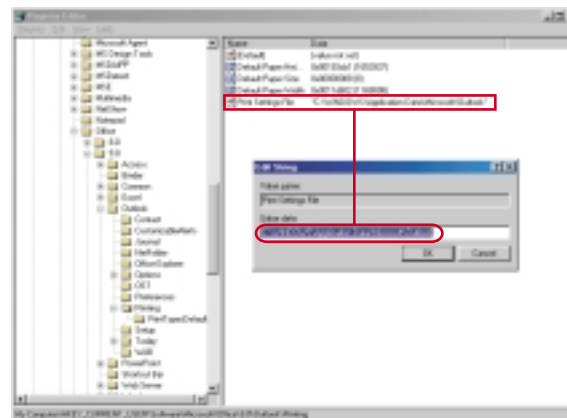
Mengatasi masalah dan menyimpan setting printer

Pertanyaan: Pada saat mencetak kalender di dalam Outlook 98 muncul pesan error bahwa setting printer tidak tersimpan di dalam komputer. Apakah CHIP mempunyai saran?
Burhanudin S.

Jawaban: Pesan kesalahan *setting* printer dalam Outlook 98, dapat dialami oleh semua versi Outlook. Semua pengaturan dalam Outlook dapat dilihat di menu "File | Archive". Outlook menyimpan setting printer dalam file OUTLPRNT di dalam harddisk. Pesan kesalahan tersebut muncul karena file tersebut mengalami kerusakan.

File OUTLPRNT tidak dalam mode "Read only". Masalah terjadi jika di komputer Anda terinstal antivirus. Karena file OUTLPRNT, tidak memiliki ekstensi, maka secara default, antivirus akan menganggap file tersebut tidak dimiliki oleh program apapun, dan karena itu antivirus melakukan tindakan pengamanan dan melakukan kemungkinan 2 hal. Pertama ia akan memberikan ekstensi pada file tersebut atau akan memberikan mode "Read only". Inilah yang menyebabkan munculnya pesan error.

Dalam prosedur standar, Outlook menyimpan file yang telah di-*setting* di dalam folder Windows. Bila berada di dalam jaringan maka file tersebut akan tersimpan di setiap harddisk masing-masing pemakai. Selain di folder Windows, file tersebut juga terdapat di



Bisa dicetak: Dengan sedikit pengaturan dan menambahkan entri file OUTLPRNT di database registry, maka pesan error saat mencetak kalender di Outlook tidak akan muncul lagi.

dalam database registry. Untuk memecahkan semua masalah tersebut, maka tutup dahulu semua program yang ada, lalu cari file OUTLPRNT di dalam Explorer dengan menggunakan fungsi "Find". Setelah ditemukan, maka berikan ekstensi DAT, sehingga menjadi "OUTLPRNT.DAT". Jika tidak ditemukan, maka buat file baru dengan mengklik kanan lalu pilih "New | Text Document". Kemudian namai file tersebut dengan "OUTLPRNT.DAT". Selanjutnya pindahkan file tersebut ke dalam folder khusus Outlook, yaitu di "C:\WINDOWS\Application Data\Microsoft\Outlook".

Selanjutnya tambahkan entri file OUTLPRNT.DAT di dalam database registry.

Buka menu "Start | Run | regedit | OK" kemudian klik subkey "HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Office\X.0\Outlook\Printing". Huruf "X" mengacu pada versi 8 atau 9. Jika Anda menggunakan Outlook 97/98, maka gantikan X dengan 8. Untuk Outlook 2000, gunakan 9. Buat *string value* baru dan beri nama "Print Settings File". Perhatikan penulisan letak direktori dimana file OUTLPRNT.DAT disimpan, yaitu C:\WINDOWS\Application Data\Microsoft\Outlook\OutlPrnt.dat". Sebagai langkah terakhir, jika masalah tersebut masih muncul maka Anda harus mengkonfigurasi antivirus agar dapat mengenali file OUTLPRNT sebagai file yang tidak berbahaya.

24 Outlook Express 5

Mengompres folder Deleted Items

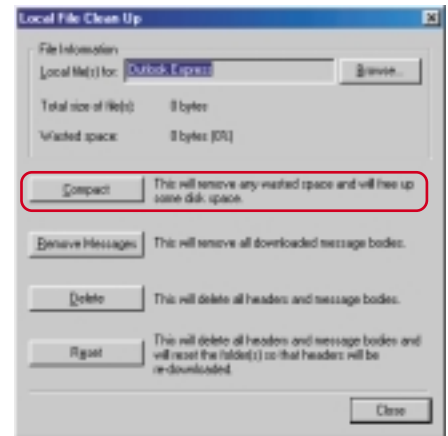
Pertanyaan: Pada Outlook Express 5, saya mengaktifkan option “Empty messages from the “Deleted Items” folder on Exit”, “Purge deleted messages when leaving IMAP folder”, Compact messages in the background”. Pengaturan tersebut sudah saya temukan juga di Outlook Express 4.0. Namun file “Deleted Items.DBX” yang saya punyai di Outlook Express 5, tidak mengecil justru malah membesar. Apakah saya melakukan kesalahan? Apa yang harus saya lakukan untuk mengatasi masalah tersebut?

M. Syarif

Jawaban: Jika Anda mengosongkan “Deleted Items” bukan berarti mail yang tersimpan dalam database “Deleted Items.DBX” juga akan ikut terhapus. Pengosongan hanya berlaku

untuk program Outlook Express saja. Untuk mengecilkan file “Deleted Items.DBX”, Anda harus mengompresnya.

Langkah pertama yang harus Anda lakukan adalah klik menu “Tools | Options | Maintenance”, lalu aktifkan option “Compact message in the background” dilanjutkan dengan mengaktifkan “Delete read message bodies in newsgroup” dan “Delete news messages ...days after being downloaded” serta “Compact messages when there is ...percent wasted space”. Jika kapasitas belum berkurang, maka coba klik menu “File | Compact atau Compact all folder”. Cara lain adalah dengan membuka menu “Tools | Options | Maintenance”, kemudian klik menu “Clean Up Now...”. Selanjutnya di dalam jendela “Local File Clean Up” klik tombol “Compact”.



Sesuai kebutuhan: Untuk mengompres file Deleted Items.DBX, Anda dapat melakukannya melalui “Local File Clean Up”.

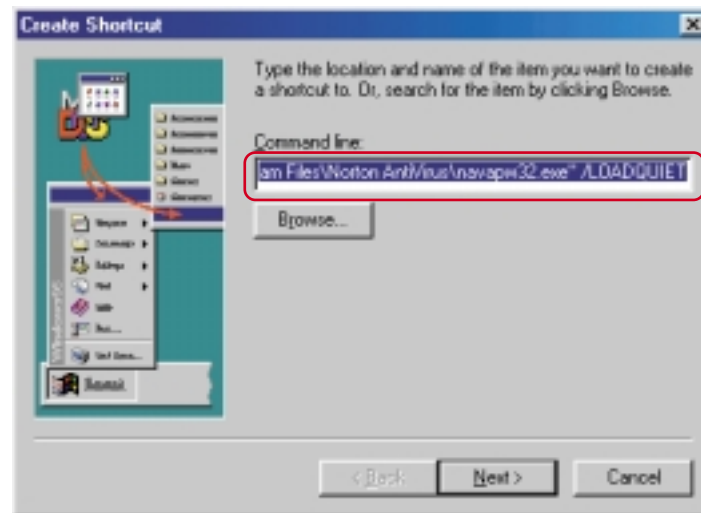
25 Norton AntiVirus 5.x

Menghilangkan gangguan pada mouse saat start Windows

Bila komputer dapat beroperasi dengan cepat dan terhindar dari segala gangguan, tentu akan sangat membantu dalam efisiensi waktu dan energi. Berikut ini adalah salah satu contoh gangguan yang mungkin tidak terlalu berarti bagi kebanyakan orang, namun sangat berarti bagi sebagian orang lainnya.

Jika Anda telah mengaktifkan pilihan “Autoprotect” di dalam Norton AntiVirus, maka akan terlihat bahwa pada saat memulai Windows, kursor mouse tidak dapat digerakkan. Ini disebabkan karena fungsi Autoprotect yang dijalankan secara otomatis pada saat Windows dimulai. Fungsi ini telah diatur di dalam database registry. Anda dapat melihatnya di sub key “HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\Current Version\Run”. Di dalamnya Anda bisa melihat entri “Norton Auto-Protect” dengan file sistem “NAVAPW32.EXE” dan parameter “/LOADQUIET”.

Untuk mengatasi gangguan pada kursor mouse tersebut, sebaiknya tempatkan fungsi AutoProtect di dalam kelompok program “Startup”. Kelebihan dari metode ini adalah ketika Windows akan dimulai, program-program dalam Startup baru akan dijalankan setelah driver hardware selesai dijalankan sehingga konflik bisa dihindari dan kursor mouse dapat berjalan dengan normal.



Akses terakhir: Shortcut program dalam grup “Startup” akan diakses terakhir kali pada saat Windows mulai dijalankan. Hal ini menghindari munculnya konflik hardware.

Sebagai langkah pertama, hapus entri yang ada di database registry dan shortcut di dalam menu “Startup”. Setelah itu klik kanan folder “C:\Windows\Startmenu\Programs\Startup” lalu pilih menu “New | Shortcut”. Pada jendela “Create Shortcut” yang muncul, ketikkan perintah “C:\Program Files\Norton AntiVirus\ navapw32.exe” atau klik browse dan pilih file “navpw32.exe” yang berada dalam folder “Program Files | Norton AntiVirus”. Selanjutnya, pada akhir perintah, tambahkan atau

ketikkan parameter “/LOADQUIET”. Parameter ini berfungsi agar program dijalankan di belakang Windows. Langkah berikutnya, klik tombol “Next” dan namakan shortcut baru tersebut dengan misalnya “NAV AutoProtect”. Sebagai langkah terakhir, klik tombol “Finish”.

Untuk dapat melihat perubahan atau hasil, Anda harus me-restart komputer terlebih dahulu. Selanjutnya pada saat Windows dijalankan pertama kali, mouse tidak akan terganggu lagi.

Indeks

102 Aktual & Trend

104 Teknologi Nano

LASER-DISPLAY

Retina Mata Pengganti Monitor

PC tanpa monitor: Laser memproyeksikan gambar video dan komputer berkualitas baik langsung ke mata. Retina mata menggantikan monitor.

Para peneliti dari perusahaan *Microvision* di *Bothell, Washington*, mengembangkan sebuah prototip baru yang dapat memproyeksikan gambar langsung ke retina mata dengan menggunakan sistem laser. Produk yang disebut dengan *Retinal Scanning Display* (RSD) juga dirancang untuk dapat memproses signal video, TV, dan sebagainya. *Microvision* juga telah mempertimbangkan agar perangkat tersebut bisa dimanfaatkan untuk tujuan militer dan medis, dan tentunya memberi keuntungan langsung kepada konsumen/pemakai.

Cara kerja RSD ini adalah sebagai berikut: Drive elektronik menerima data dan kemudian memproses sinyal-sinyal dari sumber gambar (seperti, komputer atau video kamera), yang berisi informasi yang mengontrol intensitas dan perpaduan warna serta mengontrol penempatan pixel yang berisikan gambar. RSD menggunakan sumber pencahayaan yang sangat rendah dalam menciptakan dan menyampaikan sebuah pixel. Dengan warna gambar, maka tiga warna dasar (merah, hijau, biru) dimodulasikan dan kemudian digabungkan untuk memproduksi sebuah pixel dari warna yang tepat. Proses ini dilakukan dalam tingkat intensitas yang sangat rendah sehingga tidak membahayakan organ mata. Kemudian *scanner* horizontal dan vertikal membuat sebuah gambar pada mata dengan menggerakkan sumber cahaya secara cepat ke retina dalam pola warna *raster*. Elemen-elemen optik refraktif dan reflektif kemudian memproyeksikan cahaya ke dalam mata melalui pupil dan akhirnya ke retina untuk menciptakan sebuah gambar virtual.

Ketajaman gambar RSD juga dinilai lebih baik daripada monitor pada umumnya atau CRT (*Cathode Ray Tube*). Kelebihan lainnya terletak pada faktor pencahayaan. Monitor konvensional tidak dapat memiliki jumlah energi cahaya yang substansial, sehingga pada dasarnya

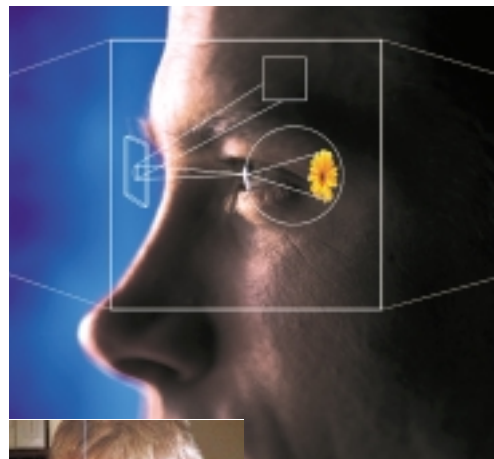


Foto: Microvision, Inc.

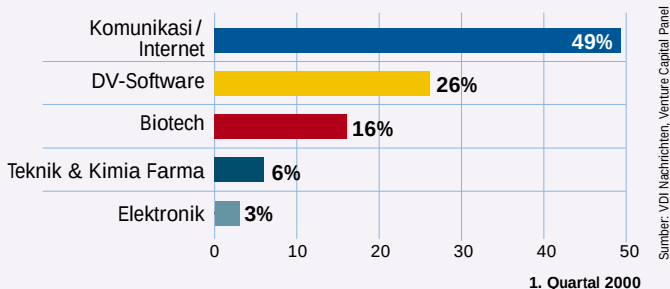


Retinal Scanning Display: Akan mengalahkan monitor-monitor konvensional dalam hal ketajaman gambar, kontras, dan warna.

hanya digunakan dalam suatu lingkungan pencahayaan tertentu (umumnya hanya diletakkan di dalam ruangan). Perbedaan mencolok pada faktor pencahayaan akan terlihat apabila monitor digunakan di luar ruangan (*outdoor*). Energi cahaya dari monitor terlihat berkurang. Dalam hal ini teknologi *Microvision* dapat dikontrol sedemikian rupa sehingga Anda dapat menyaksikan gambar yang baik meski berada di luar ruangan sekalipun.

Produk ini akan sangat membantu dalam bidang-bidang seperti kesehatan, militer, industri, dan penerbangan. Dalam bidang kesehatan, RSD akan sangat membantu dalam suatu pembedahan. Dengan menggunakan RSD, bagian tubuh yang menjadi target pembedahan akan terlihat jelas, sehingga dokter akan mudah melakukan pembedahan sesuai prosedur dan tingkat kesalahan pun dapat diperkecil.

Partisipasi: Modal Ventura (Venture Capital)



Investasi: Perusahaan-perusahaan modal Ventura tertarik pada Internet-Start-Ups. Tapi pengembangan Bio Technology pun mendapat aliran modal yang cukup banyak.

In & Out



Program AntiVirus

Scanner virus semakin dirasa perlu setelah bermunculannya virus-virus ganas dari Internet. Lebih baik lagi bila antivirus tersebut mempunyai fasilitas *live-update*.



Software dengan CD

Software atau game yang tidak bisa dijalankan di harddisk tanpa melalui CD, sungguh menyusahkan pemakai. *PC-User* bukanlah *CD-Changer*.

WAWANCARA DENGAN PAUL A. STODDEN

“..menjadi nomor satu di Eropa”

Menginjak usianya yang pertama, *Fujitsu Siemens Computers* menunjuk *Paul A. Stodden* (52) menjadi *Chief Executive Officer* (CEO). Berikut ini wawancara singkatnya dengan CHIP:

CHIP: Pembaruan seperti apa yang akan Anda lakukan?

Stodden: Kami secara aktif akan memulai bisnis dengan tema-tema seperti *E-Business* dan *Application Service Provider*.

CHIP: Apa yang akan Anda tawarkan kepada konsumen?

Stodden: Kami akan menjual segalanya mulai dari notebook untuk *end user* yang menggunakan server Unix hingga komputer-komputer berskala besar dan sistem memori.

CHIP: Di mana produk PC Anda akan dirampungkan?

Stodden: Kami mengkonsentrasikan penyelesaian komputer-komputer profesional di *Augsburg*, sedangkan produk *consumer-PC* dilakukan di *Soemmersda*.

CHIP: Apakah produk-produk Anda ini nantinya diharapkan akan menandingi pasar PC.



Paul A. Stodden
CEO Fujitsu
Siemens Computers.

Stodden: Tidak, keberadaan PC masih sulit tertandingi, meskipun *E-Business* mengalami booming dan *mobile devices* semakin banyak digandrungi.

CHIP: Apakah menurut Anda pengguna media elektronik di Eropa berbeda dengan di Asia?

Stodden: Tidak secara umum, namun menurut saya, masyarakat Jepang khususnya menggunakan lebih banyak perangkat mobile.

CHIP: Apa tujuan Anda untuk tahun-tahun mendatang?

Stodden: Kami akan menjadi yang pertama di Eropa.

DNA-COMPUTER

Bio-Computer Sebagai Alternatif untuk Chip Silikon

Universitas Princeton di *New Jersey*, Amerika dan pusat penelitian teknik informasi (GMD) di Jerman, mengembangkan penelitian “Bio-Computer. Industri ini berharap bahwa apabila komputer yang berbasis pada DNA ini dikembangkan, maka kuantitas data yang luar biasa banyaknya dapat terhitung secara paralel dan chip silikon pun dapat digantikan. Di fakultas ekologi dan evolusi biologi Universitas Princeton, *Laura F. Landwerber* dan rekan-rekannya melakukan penelitian terhadap hal tersebut dan akan membuat suatu contoh atau ilustrasi dari Bio-Computer tersebut.

John S. McCaskill, pimpinan tim peneliti Bio-Mip dari GMD Jerman, melihat permasalahan tersebut secara menyeluruh: “Tujuan kita adalah mengembangkan struktur dasar yang menyeluruh untuk pemrograman dan penskalaan DNA-Computer”. Oleh karena itu para peneliti memilih masalah yang dikombinasikan sebagai contoh percobaan dan merancang sebuah Bio-Reaktor. Disini solusi molekul diproses pada sebuah sistem *channel* yang dicabangkan antara sebuah *silikon wafer* dan dua plat kaca.

Keuntungannya: Reaktor akan berisikan semua kemungkinan masalah. Hanya dengan sebuah sampel cahaya, sebuah definisi masalah



Bio-Reaktor: Teknologi dengan solusi molekul sebagai pengganti reaktor silikon wafer.

akan diprogram. Struktur *light-dark* melepaskan reaksi kimia dan menentukan kombinasi ikatan molekul. Selanjutnya komputer akan menghitung secara otomatis dan mengeluarkan hasilnya sebagai DNA.

Kemungkinan teknik Bio-Computer ini akan diluncurkan di fakultas kimia dan farma dalam dua sampai tiga tahun mendatang. Sedangkan aplikasi untuk memproses data murni, kemungkinan baru akan ada dalam waktu 10 tahun.

Buku Baru

► Free BSD

Buku Pintar Internet Membangun Server Internet dengan FreeBSD menjelaskan instalasi dan penggunaan



FreeBSD yang disertakan dalam CD terlampir untuk membangun server Internet.

Onno W. Purbo
Harga: Rp 34.800,-

► Excel 2000

Buku Microsoft Excel 2000 Visual Basic for Application Fundamentals menjelaskan pemrograman Visual Basic agar Excel 2000 dapat bekerja sesuai



dengan keinginan. Disertai CD berisi file yang dapat mempercepat pemahaman materi.

Reed Jacobson
Harga: Rp 54.800,-

Top 10 Buku Komputer
Elex Media Komputindo

- 1 Buku Pintar Internet TCP/IP**
Onno W. Purbo Rp 32.800,-
- 2 Seri Penuntun Praktis Linux Redhat**
Onno W. Purbo Rp 15.800,-
- 3 36 Jam Belajar Komputer Microsoft Word 2000**
Budi Permana Rp 29.800,-
- 4 Buku Pintar Internet Internet Radio Paket**
Onno W. Purbo Rp 11.800,-
- 5 Buku Pintar Internet Membangun Web e-commerce**
Onno W. Purbo Rp 12.800,-
- 6 Buku Pintar Internet Teknologi Warung Internet**
Onno W. Purbo Rp 12.800,-
- 7 Trik Efek Teks PhotoShop 5**
Herman Lukito Rp 18.800,-
- 8 Linux Untuk Pemula**
Flory Katriena Rp 9.800,-
- 9 Seri Penuntun Praktis Pemrograman Visual Basic 6.0**
Adi Kurniadi Rp 32.800,-
- 10 Seri Penuntun Praktis 36 Jam Belajar Komputer Internet Explorer 5.0**
Budi Permana Rp 17.800,-

Daftar buku-buku komputer terlaris ini diambil setiap bulannya berdasarkan data dari penerbit PT Elex Media Komputindo, Kelompok Kompas Gramedia.

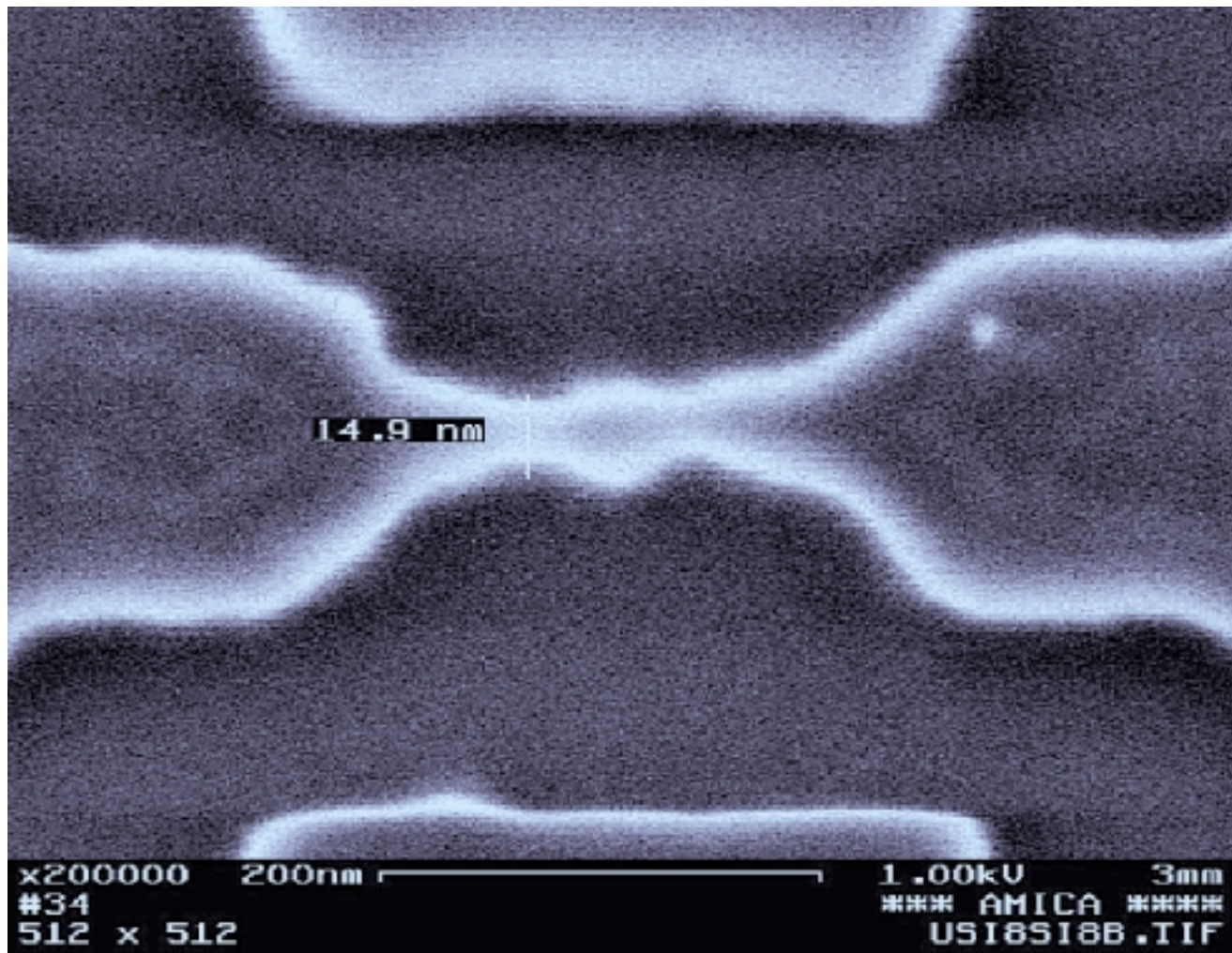


Foto: RWTH Aachen

Mengintip melalui mikroskop Rastertunnel: Lebar konduktor hanya 14,9 nm, atau sekitar 14,9/1.000.000 mm.

Laporan Mengenai Teknologi Nano

Chip Terkenal di Dunia

Masa depan akan terlihat semakin kecil. Berbagai perangkat chip akan diciptakan seukuran molekul dan atom. Di sinilah dimulai era teknologi Nano.

Richard Feynman, seorang ahli Fisika dan peraih penghargaan Nobel, sudah membayangkan benda-benda dalam ukuran terkecil. Ketika model kalkulator saku masih belum terwujud, Feynman telah mulai memikirkan sebuah tema yang menggemparkan dunia iptek, yaitu komputer Nano. Dalam makalah yang disampaikan di depan Asosiasi Fisikawan Amerika 40 tahun lalu (tepatnya pada 29 Desember 1959), Feynman membahas bagaimana menciptakan struktur terkecil, dan apakah komputer

dapat bekerja dalam ukuran atom yang kecil. Sampai sekarang – 11 tahun setelah ia meninggal – gagasan Feynman tentang teknologi nano yang futuristik tersebut masih dikagumi kalangan ilmuwan. Istilah Nano berasal dari bahasa Yunani yang berarti kurcaci. Dalam fisika istilah ini digunakan sebagai satuan ukuran (lihat box) yang awalnya hanya sebesar sepersemiliar meter (1/1.000.000.000). Tidak terbayangkan kecilnya! Sebuah Nanometer (nm) adalah sepersemiliar meter atau sepersejuta milimeter. Sebagai

DIMENSI

Semakin kecil...

Nano adalah istilah Yunani untuk kurcaci dan menandakan trend yang sangat kuat ke miniaturisasi dalam industri komputer.

Mili = 1/1.000

Mikro = 1/1.000.000

Nano = 1/1.000.000.000

Piko = 1/1.000.000.000.000

Femto = 1/1.000.000.000.000.000

Atto = 1/1.000.000.000.000.000.000

perbandingan: Sehelai rambut manusia pun masih 10.000 kali lebih tebal dari satuan ini, atau sama dengan 3 sampai 5 atom.

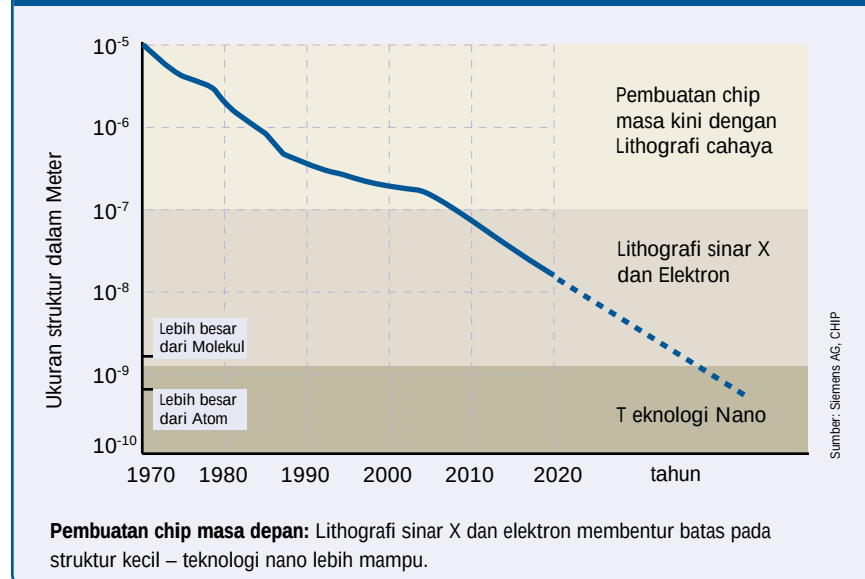
Teknologi Nano ini sering digunakan untuk mendukung cara kerja chip mikroelektronik yang berukuran sangat kecil – tidak terlihat oleh mata manusia. Salah satu contohnya adalah dalam pembuatan transistor terkecil masa kini berukuran sekitar 200 nm. Ukuran ultra kecil ini pun tidak dapat dilihat dengan mikroskop biasa. Untuk itu dibutuhkan mikroskop raster elektron agar detil transistor dan chip dapat terlihat. Bila kemajuan dalam teknologi informasi terus berlanjut, maka dalam 15 tahun komponen elektronik akan diciptakan dalam ukuran 10 kali lebih kecil, menjadi sekitar 10 nm. Ini sebanding dengan deretan 40 atom.

Transistor: Menciut 1.000 kali

Saat ini beberapa transistor sudah mulai diciptakan dalam ukuran yang lebih kecil 1.000 kali jika dibanding 30 tahun yang lalu. Metoda produksi chip yang kini telah lebih baik dan lebih halus memungkinkan membuat struktur sekecil itu dengan tepat dan tanpa cacat.

Sebuah transistor yang pada tahun 1970 diciptakan dalam ukuran sekitar seperseratus milimeter, menjadi 10 kali lebih kecil dalam kurun waktu 15 tahun kemudian. Bahkan kini sudah lebih kecil 10 kali lagi. Komponen yang lebih kecil memiliki 2 kelebihan: Lebih cepat dan lebih murah. Karena itu PC juga semakin murah, walaupun kemampuannya meningkat. Bersamaan dengan itu, kecepatan komputer meningkat: Bila dulu komputer membutuhkan 1/10 detik untuk sebuah

Menciut: Perkembangan ukuran modul DRAM



operasi penghitungan, kini hanya dalam beberapa nanodetik hasilnya sudah dapat dilihat. Jauh lebih cepat dibanding pada masa awal komputer.

Perkembangan ini kemudian diperjelas oleh Bill Gates, mantan pemimpin Microsoft, 2 tahun lalu di pameran komputer terbesar di Amerika, Comdex di Las Vegas. "Bila komponen-komponen Motor juga mengalami perkembangan teknologi secepat mikroelektronik, maka kini kita dapat naik mobil seharga 25 Dollar, yang hanya butuh seperempat liter bensin untuk jarak 100 km."

Alam sebagai contoh: Teknik nano sel dan gen

Alam telah mengenal teknologi nano sejak dulu, sebagai contoh molekul organik dalam sel makhluk hidup. Prof. Rick

Smalley, pemenang hadiah Nobel di bidang kimia tahun 1996 menamakannya "Sisi basah teknologi Nano" karena pada dasarnya sel berisi air, dan molekul – molekul, seperti enzim, hanya berfungsi dalam media basah.

Mesin nano organik ini menakjubkan. Mereka mampu memproduksi protein, membangun struktur berdasarkan rancangan tertentu, mereproduksi diri, dan mengendalikan proses secara fleksibel sesuai kondisi luar. Mereka memiliki tempat penyimpanan data yang kepadatan informasinya melebihi semua media lainnya di dunia. Penyimpanan data tersebut adalah gen.

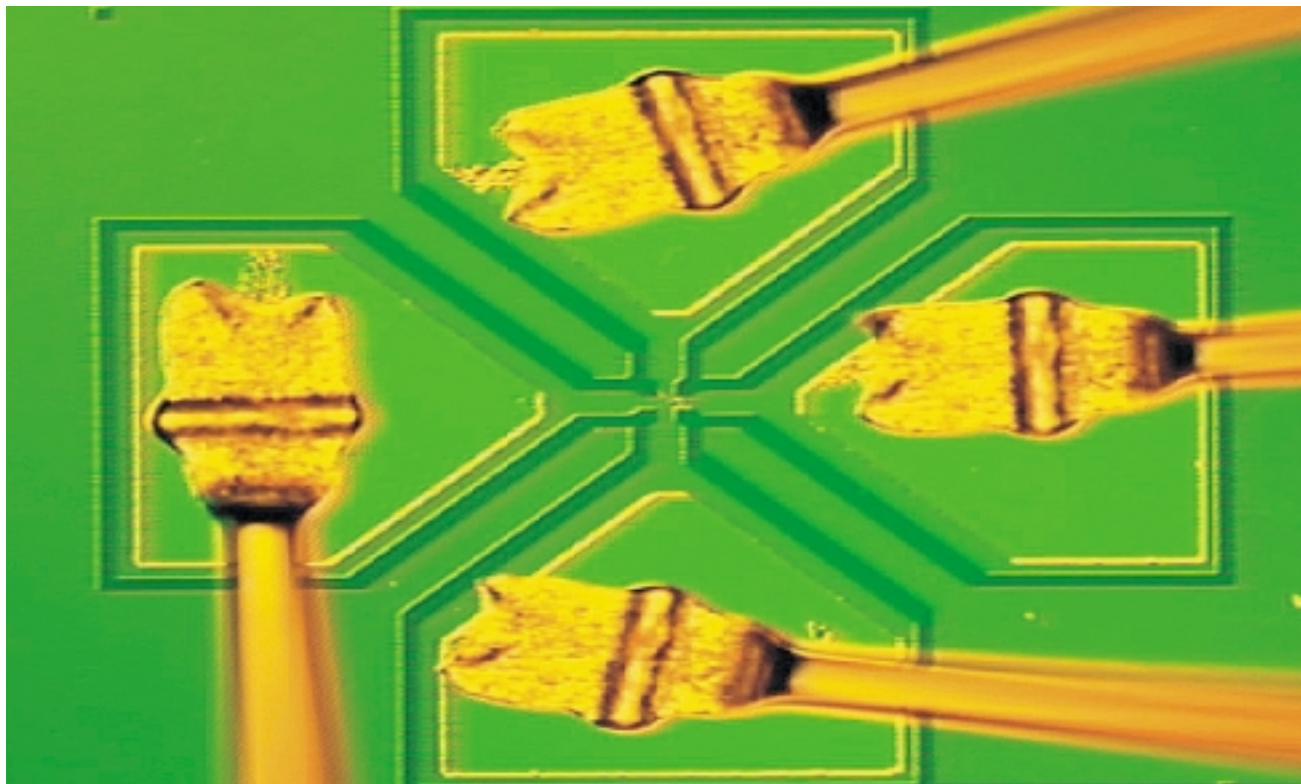
Namun teknologi nano organik tidak dapat begitu saja diaplikasikan ke dalam teknologi komputer. Hal-hal tertentu tidak dapat berfungsi dalam air, misalnya saluran listrik cepat atau struktur mekanik yang kuat. Sedangkan kedua hal ini penting bagi setiap rancangan komponen yang berbasis mekanika dan listrik. Untuk membuat komputer ukuran atom diperlukan teknologi nano yang "kering".

Harapan masa depan: Teknologi nano kering

Para peneliti di seluruh dunia kini tengah mencari solusi yang dapat direalisasikan. Jerman termasuk salah satu negara maju yang berada di papan atas dengan fasilitas penelitian yang disubsidi pemerintah, universitas, dan lab pengembangan di perusahaan industri. Mereka mengatakan



Penghargaan bagi pelopor: Tahun 1965 Robert Feynman menerima hadiah Nobel untuk bidang fisika. Kini penelitian dasarnya menjadi dasar untuk pengembangan komputer Nano.



Model kontak pada kristal semi-konduktor: Kawat Bond lebih tipis daripada sehelai rambut manusia (20 mikrometer), struktur nano (di tengah gambar) seribu kali lebih kecil (14,9 nm).

bahwa teknologi nano dan elektronik nano merupakan teknologi kunci masa depan.

Dilihat dari usaha ini, maka dapat disimpulkan bahwa ketertarikan dunia pada teknologi nano sangat besar, walau pada kenyataannya masalah yang dihadapi sangat besarnya.

Salah satu kesulitan utama adalah menciptakan struktur terkecil secara teknis, terutama untuk faktor panjang gelombang cahaya yang berukuran 380-780 nm untuk

cahaya yang terlihat. Chip dibuat dengan proses penyinaran yang disebut optis (lithografi). Bila ukuran strukturnya sama dengan panjang gelombang, maka sisinya menjadi tidak tajam – tidak ada presisi.

Para insinyur mencari jalan keluar dari masalah ini dengan menggunakan cahaya bergelombang terpendek, yaitu "cahaya biru" (Blue light) hingga UV. Proses lainnya memakai gelombang yang lebih pendek lagi, yaitu sinar X dan elektron.

Tool nano: Mikroskop Rastertunnel dan Kraft

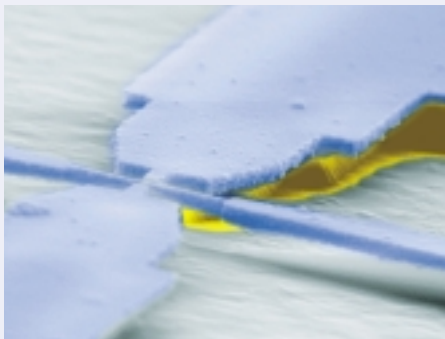
Kesimpulannya: Cahaya kurang tepat untuk pembuatan struktur nano karena faktor panjang gelombang. Kini ukuran nano sudah dapat dicapai berkat sebuah alat yang mampu menampakkan obyek dalam ukuran atom: Mikroskop Rastertunnel. Solusi ini ditemukan oleh ahli fisika berkebangsaan Jerman, Gerd Binning bersama rekannya Heinrich Rohrer. Berkat

REKOR DUNIA

Kawat Tertipis di Dunia

Inilah penemuan sebuah kawat yang hanya setebal atom. Dikembangkan oleh fisikawati Dr. Elke Scheer bersama timnya di pusat riset di Saclay (Perancis) dan di Universitas Karlsruhe (Jerman).

Metoda kerjanya sebagai berikut: Dengan menempatkan kawat yang sangat tipis pada bahan yang lentur. Bahan ini dilengkungkan sedemikian rupa sehingga kawat tertarik dan



akhirnya putus. Kemudian dikembalikan sedikit pada arah balik, hingga terjadi kontak antara sebuah atom dengan atom lainnya pada tempat yang terputus.

Bermain dengan atom:

Sebuah kawat ditarik dalam ukuran nano untuk mencapai dimensi terkecil.

hasil ini mereka kemudian mendapat hadiah Nobel tahun 1986.

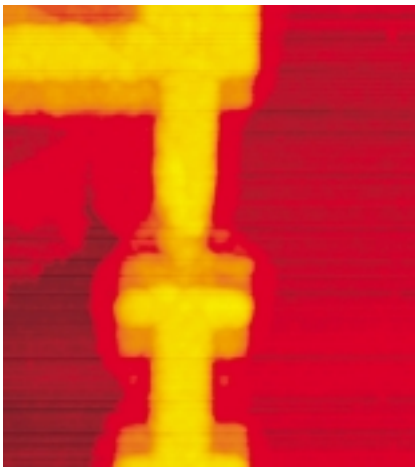
Dengan bantuan mikroskop ini, permukaan benda dapat dibaca secara elektrik, atom demi atom – sebuah terobosan bagi teknologi nano.

Selang beberapa tahun, penemuan yang sangat menentukan itu diikuti dengan penemuan lain, yaitu Mikroskop Kraft. Prinsipnya sederhana: Sebuah jarum kecil menekan permukaan benda – seperti pada pemutar piringan hitam. Jarum ini dipindahkan ke sana-sini untuk membaca materi dengan daya tekan yang sama besar. Dengan demikian setiap titik permukaan benda yang memiliki bagian-bagian cekung dan timbul dapat diakses dan ditampilkan pada monitor.

Media penyimpanan data super kecil

Mikroskop Rastertunnel dan Kraft juga dapat digunakan sebagai alat bantu. "Seperti jari kita, mikroskop ini dapat meraba benda dan juga memanipulasi", demikian menurut Dr. Heribert Lorenz, ilmuwan di Center for Nanoscience (Universitas Muenchen) dan direktur perusahaan Nanotools.

Lorenz berhasil menempatkan jarum dari karbon yang sekeras berlian dan sangat kuat pada sensor Silicium. Tetapi panjangnya hanya beberapa mikrometer dan tebalnya beberapa nanometer. "Kalau alat ini diperbesar, bentuknya serupa piramida Giza dengan sebuah menara

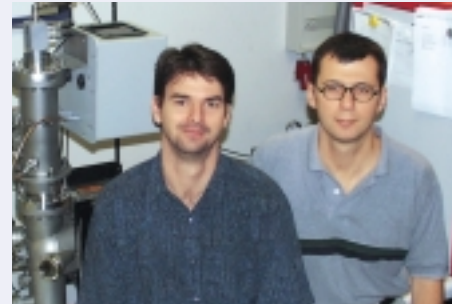


Tidak tajam: Sisi yang dibentuk dengan sinar elektron menjadi kabur dalam ukuran Nano.

"SEMBURAN PASIR DENGAN ION"

Piramida pada sebuah chip

Dr. Thomas Dekorsky dan Stefan Fasco berhasil membangun piramida Nano dalam bentuk teratur dengan "semburan pasir" pada permukaan sebuah chip. Atom-atom ditembakkan ke permukaan sehingga terbentuk gundukan berbentuk piramida. Piramida-piramida ini dapat digunakan sebagai titik quantum dan cocok untuk komponen laser nano, transistor nano, dan media penyimpanan elektronik yang berbentuk titik.



Pembangun piramida: Mikroskop Rastertunnel membantu Dekorsky dan Fasco (kanan) membangun struktur nano.

televisi di atasnya", kata Lorenz. Dengan jarum yang sangat kecil ini sebuah atom dapat digerakkan, diangkat dan digeser.

Usaha para ahli selanjutnya adalah, mencungkil atom per atom dari sebuah permukaan sedemikian rupa sehingga dapat digunakan sebagai penyimpan data. Dengan demikian informasi dapat disimpan dalam sebuah media yang super kecil dan belum pernah tercapai sebelumnya. Sebagai contoh: Isi semua buku telepon yang ada di dunia akan disimpan hanya pada sebuah media seluas 1 x 1 mm. "Memang kecepatan tulis dengan mikroskop Kraft untuk menyimpan data masih sangat rendah", kata Lorenz. "Proses penulisan data di atas media 1 mm persegi membutuhkan waktu sekitar 30.000 tahun".

Mekanika quantum: Dimulainya era Nano

Dari semua kemajuan penelitian yang telah dicapai, masih ada sebuah kendala yang belum terpecahkan. Struktur nano terdiri dari sekelompok kecil partikel atom, dan dalam dunia atom terdapat banyak efek fisika yang tidak kita kena, seperti: Partikel tidak diam di suatu tempat, melainkan dapat berada di beberapa tempat sekaligus. Mereka menembus dinding atau melompat dari suatu tempat ke tempat lain. Selain itu mereka hanya dapat menerima atau melepaskan energi dalam kondisi tertentu. Hal ini dinamakan "Hukum mekanika

quantum". Tentunya bukan dasar yang tepat untuk sebuah komputer dan tempat penyimpanan data. Oleh karena itu, dinding sebuah penyimpan data elektronik harus memiliki tebal minimal 20 atom. Bila tidak, maka terjadi efek Tunnel (channel), yaitu hilangnya elektron-elektron begitu saja melalui dinding dan media tersebut akan hancur.

Namun tidak semua menganggap hal ini sebagai sebuah rintangan yang tidak dapat diatasi. Sebaliknya, beberapa ahli kini tengah mencoba untuk memanfaatkan hukum mekanika quantum untuk generasi komputer selanjutnya. Diperkirakan, solusi yang tepat baru akan ditemukan sekitar 50 tahun mendatang.

Walau demikian, kini para ilmuwan telah dapat menciptakan beberapa elemen untuk komputer quantum. Salah satunya adalah teknologi nano yang membantu mengembangkan proses pembuatan chip generasi baru, seperti transistor yang bereaksi secara elektron per elektron, kawat super tipis yang hanya menghantar listrik dalam kondisi tertentu, dan teknik canggih lainnya untuk menjinakkan mekanika quantum.

Meskipun dari semua kemajuan teknologi dan penelitian saat ini, menurut perkiraan para ahli dan pakar semua ini baru merupakan langkah pertama menuju era nano dan tidak dapat dicapai sebelum tahun 2020.

Bayu Widhiatmoko, Rio L. (BR)



SOLUSI DOKTER CHIP

Punya masalah dengan PC?

Kirimkan surat Anda ke:

Dokter **CHIP**

Bentara Budaya Jakarta

Jl. Palmerah Selatan 22-28 Jakarta 10270

Fax: (021) 5360410

E-mail: dokter@chip.co.id

SOFTWARE

? Telepon via Internet

Halo, saya mo tanya nih.

1. Apa betul kita bisa telepon interlokal atau internasional dengan menggunakan fasilitas Internet? Soalnya pulsanya kan lokal!

2. Apakah si penerima juga harus mempunyai PC yang terkoneksi ke Internet juga? Bagaimana caranya, dan software apa yang digunakan?

Sementara itu dulu deh. Terima kasih atas jawabannya.

Sudjianto
via E-mail

Dokter **CHIP** :

1. Bisa. Teknologi Internet memungkinkan komunikasi jarak jauh dalam bentuk suara, bahkan video secara realtime. Teknologi ini sekarang populer dengan sebutan VoIP, Voice over IP (Internet Protocol). Proses ini akan mengubah suara menjadi sinyal digital, sehingga bisa "berjalan" di jaringan Internet.

2. Ya, lawan bicara Anda harus memiliki PC yang tersambung koneksinya ke Internet. Anda bisa menggunakan software seperti Microsoft NetMeeting, NetSpeak WebPhone (www.webphone.com) ataupun MediaRing Talk. Software ini akan membantu Anda untuk menjalin hubungan suara. Anda memerlukan microphone untuk berbicara.

Tetapi, sekarang telah tersedia seperangkat alat khusus untuk telepon jarak jauh tanpa menggunakan PC yang dijual di

pasaran seperti merk InfoTalk dan Aplio Phone. Fungsi alat ini sama, hanya memudahkan Anda berkomunikasi seperti diatas tanpa menggunakan PC.

? Autorun CD

Dokter CHIP,

Saya mau tanya, gimana cara membuat program autorun CD ? Pake program apa ? Bagaimana caranya ? (seperti yang ada di setiap CHIP-CD, setiap dimasukkan, CD-nya langsung loading menu utamanya.

Zacky AT
via E-mail

Dokter **CHIP** :

Cukup mudah kok membuatnya, tanpa memerlukan program tambahan apapun. Anda tinggal membuat sebuah file dengan program Notepad di Windows yang berisi entry berikut:

```
[AutoRun]
OPEN=xxx.exe
ICON=xxx.ico
```

xxx adalah nama file dan icon yang akan dijalankan ketika CD tersebut dimasukkan kedalam CD-ROM. Terakhir, simpan file tersebut dengan nama "Autorun.inf". Di bawah ini adalah contoh file Autorun yang biasa terdapat di CHIP-CD:

```
[AutoRun]
OPEN=CHIP.EXE
ICON=CHIP.ICO
```

Selamat mencoba!

HARDWARE

? Gambar berbayang di DVD Encore

Creative PC-DVD Encore Dxr3 saya bermasalah. Setiap kali memainkan film DVD ataupun VCD, gambarnya berbayang. Sangat mengganggu memang, jadinya saya tidak bisa menikmati film di komputer. Minta solusinya Dokter!

Yanuar S.
via Fax

Dokter **CHIP** :

Biasanya, masalah ini disebabkan oleh alamat interrupt yang *sharing* dengan alamat device lain di motherboard. Alamat IRQ (interrupt request) yang terbatas jumlahnya ini memang rentan menimbulkan masalah. Card DVD Encore Anda pastinya menggunakan jenis PCI, mungkin saja menggunakan alamat IRQ yang sama dengan periferal lain. Menurut pengalaman, biasanya card ini menggunakan alamat IRQ yang sama dengan IDE controller.

Pertama, periksa BIOS motherboard Anda, bila tersedia, matikan pilihan IRQ Sharing yang ada. Dengan cara ini, sistem akan secara otomatis mengatur alamat-alamat IRQ untuk tiap-tiap periferal.

Biasanya, masalah ini dengan mudah dapat diatasi dengan mengatur sendiri alamat IRQ tersebut secara manual. Untuk itu, bukalah Control Panel | System, dan pilih tab Device Manager. Buka dan klik Properties pada pilihan card PC-DVD Encore Dxr3. Lihat pada tab Resources,

serta atur sendiri alamat IRQ dengan menekan tombol Change Setting. Jangan lupa untuk mengkonfirmasi perubahan dan restart PC Anda.

Board i820

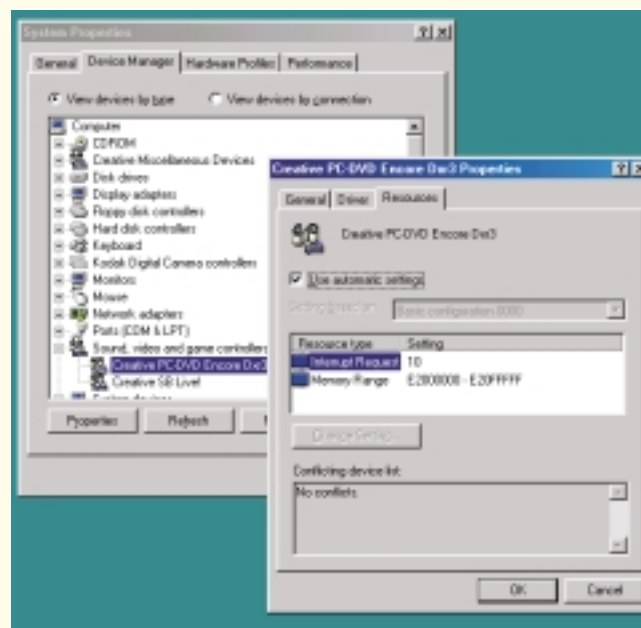
Ada beberapa hal yang ingin saya tanyakan kepada Dokter.

1. Apakah benar chipset 820 sudah mendukung AGP 4X dan 810 kebawah belum mendukung AGP 4X ?

2. Apakah RIMM Socket dipakai untuk memori jenis RDRAM ? Mohon penjelasan tentang soket RIMM ini.

3. Apakah yang dimaksud dengan Dual BIOS pada motherboard merk GIGA-BYTE ?

Vincent Albert Candra
via e-mail



Tidak bermasalah:

Pastikan bahwa alamat IRQ untuk setiap periferal tidak bertabrakan.

Dokter CHIP :

1. Ya. chipset i820 Intel sudah mendukung AGP 4X. Secara teori, transfer data untuk grafiknya bisa mencapai 1 GB/s. Tetapi menurut pengujian awal yang dilakukan CHIP-Test Center, perbedaan performa antara AGP 2X dengan AGP 4X tidak begitu terasa. Anda benar, chipset Intel lain yang dikeluarkan sebelum jenis ini belum mendukung AGP 4X. Selain Intel, chipset buatan Via sudah bisa mendukung AGP 4X. Baca ulasan 16 motherboard Via di CHIP edisi 3/2000.

2. Betul. RDRAM atau disebut Rambus dan Direct Rambus (RDRAM and DRDRAM) ini juga merupakan hasil pengembangan dari Intel dan Rambus Inc. Berbeda seperti SDRAM biasa, RDRAM menjanjikan 1.6 milyar bite data per detik. Tetapi sampai saat ini, teknologi RDRAM masih menjadi kontroversi. Disamping harganya yang berlipat-lipat dibanding SDRAM biasa, performanya pun oleh beberapa kalangan masih diragukan. Saingan RDRAM (selain SDRAM) adalah jenis DDR (double-data-rate) yang biasanya digunakan oleh graphic card GeForce dari NVIDIA.

3. Teknologi DualBIOS yang dimiliki oleh motherboard Gigabyte ini memang unik. Secara fisik, motherboard ini memang memiliki 2 buah chip BIOS. Produsennya sendiri menamakan kedua chip ini "Primary" dan "Secondary". Tujuan utamanya? Faktor keamanan

tentunya. Bila BIOS utama gagal boot karena sesuatu hal, BIOS kedua akan mengambil alih kerjanya secara otomatis, sehingga sistem tetap aman. Serangan virus, ataupun bencana lainnya dapat terhindar.

Keamanan di Internet

Dokter, saya mempunyai beberapa masalah yang cukup mengganggu yaitu :

1. Ketika kita mengakses internet kadang-kadang ada penyusup yang bisa masuk ke PC kita dan mengutak-atik data yang ada di komputer. Bagaimanakah caranya untuk mengusir dan menghentikannya? Apakah ada software yang dapat mengusir dan menjatuhkan serta melindungi komputer kita dari penyusup yang masuk dan mungkin mengutak-atik data yang ada di komputer? Apakah software tersebut bisa dipakai di Windows NT dan Windows 98 ? Saya memakai Internet di kantor maupun di rumah. Bisakah saya mendapatkan software tersebut dari Dokter ?

2. Komputer saya di kantor terhubung dalam jaringan (LAN), ketika saya memakai komputer tersebut ada yang iseng mematikan komputer saya dari jarak jauh. Adakah aplikasi atau software yang mematikan komputer pada suatu jaringan. Saya mempunyai software Win32 Shutdown, apakah software saya tersebut dapat dipakai untuk mematikan komputer

pada suatu jaringan tetapi komputer yang hendak dimatikan jauh dari tempat komputer saya? Apabila Win32 Shutdown bisa dipergunakan, bagaimana cara mengkonfigurasikannya ?

Sebelum dan sesudahnya saya mengucapkan terima kasih.

Arie Bathara
Via E-mail

Dokter CHIP :

1. Kebetulan, pada CHIP edisi ini, Anda bisa membaca mengenai masalah keamanan data maupun masalah keamanan di Internet/jaringan. Di artikel yang sama, Anda dapat mempraktekkan beberapa trik mengamankan data serta pencegahannya.

Untuk software-nya, selain program anti virus, Anda bisa mencoba beberapa program pengaman yang disertakan di CHIP-CD. Salah satu yang baik adalah eSafe Desktop. Paket software ini mampu melindungi Anda dari serangan dari luar.

2. Software sejenis Remote Administrator bisa disalahgunakan oleh orang iseng. Dilihat dari pengaduan Anda, mungkin Anda menjadi korban software sejenis. Yang paling terkenal adalah Back Orifice 2000 atau BO2K. Anda bisa membaca ulasannya juga di artikel keamanan data. Untuk mengatasinya, pasanglah selalu program anti virus. BO2K telah dapat dideteksi oleh program anti virus dengan update terbaru.

KOMUNIKASI

? Charging Baterai Ponsel

Saya baru saja membeli ponsel. Oleh penjualnya, saya disarankan untuk melakukan *charging* selama 12 jam penuh, karena baterai ponsel saya adalah Lithium. Namun menurut beberapa teman saya, tidak perlu melakukan *charging* selama itu. Hal ini membuat saya bingung. Bisakah Dokter memberikan penjelasan mengenai *charging battery*? Terima kasih.

Conny P. K.
via e-mail

Dokter **CHIP** :

Untuk menjawab pertanyaan Anda, ada baiknya Anda mengetahui terlebih dahulu macam-macam jenis *rechargeable battery* yang ada di pasaran ponsel sekarang ini.

Pada umumnya terdapat 4 jenis *rechargeable battery* yang beredar yaitu:

- NiCD / NiCad
- NiMH / Metal
- Li-Ion / Lithium Ion
- Li-Poly / Lithium Polymer

Karena perbedaan tersebut maka proses *charging* yang benar untuk setiap baterai juga berbeda-beda.

● **NiCD / NiCad**

Battery NiCD adalah tipe *rechargeable battery* paling lama yang ada di dunia. Karena kapasitasnya yang besar, maka baterai ini biasanya dipilih atau digunakan untuk ponsel-ponsel lama yang menggunakan/memerlukan tenaga besar. Saat ini sudah sangat jarang ponsel yang masih menggunakan baterai jenis ini, karena ukuran dan beratnya yang besar, serta proses *charging*-nya yang merepotkan.

Berikut ini adalah proses *charging* baterai jenis NiCD yang benar: Untuk baterai baru, charge selama 12 jam nonstop dan selanjutnya charge pada saat battery NiCD sudah benar-benar habis atau kalau perlu *discharge* di desktop charger dahulu sebelum *men-charge*-nya. Ini perlu karena battery NiCD mempunyai *permanen memory effect* bila *dicharge* pada saat tidak benar-benar habis, sehingga kapasitas baterai Anda semakin lama semakin menurun.

● **NiMH / Metal**

NiMH adalah generasi baru dari *rechargeable battery*. Keuntungannya dibandingkan baterai NiCD adalah beratnya yang lebih

**Baterai Lithium Polymer:**

Generasi terbaru dari *rechargeable battery*, yang ramah terhadap lingkungan dan berkemampuan sama dengan baterai Lithium Ion.

ringan serta *memory effect* yang bersifat sementara (*temporary*). Tetapi *memory effect* ini bisa menjadi permanen bila proses *charging* yang dilakukan tidak benar.

Selain ukuran dan berat NiMH yang lebih ringan, baterai NiMH juga lebih ramah terhadap lingkungan. Walaupun begitu baterai NiMH tidak bisa dibuang di tempat sampah begitu saja, karena ada proses khusus untuk mendaur ulang baterai jenis ini. Baterai NiMH masih sering ditemui di pasaran, terutama pada ponsel-ponsel yang menengah ke bawah. Ini tidak lain karena harga baterai NiMH yang relatif lebih murah sehingga bisa ikut menekan harga ponsel secara keseluruhan.

Sedangkan cara perawatan baterai NiMH yang benar adalah sebagai berikut. Untuk baterai baru, usahakan charge baterai NiMH paling tidak 12 jam untuk pertama kali. Selanjutnya charge baterai sesuai dengan petunjuk yang datang bersama ponsel Anda plus sedikit tambahan (sekitar 30-60 menit) untuk memberikan kesempatan bagi baterai NiMH dalam melakukan "trickle charge".

Usahakan pengisian dilakukan pada saat baterai sudah benar-benar habis dan tidak perlu melakukan *discharge* di desktop charger untuk pengisian selanjutnya seperti layaknya battery NiCD. Bila suatu saat Anda tidak sempat menghabiskan baterai NiMH, Anda tetap dapat melakukan *charging* walaupun pada saat tersebut baterai belum benar-benar habis. Hanya saja konsekuensinya, baterai NiMH akan terasa cepat habis pada saat digunakan. Tapi hal ini hanya berlangsung secara *temporer* karena bila Anda sudah benar-benar menghabiskan baterai dan melakukan *charging* kembali, maka performa baterai akan kembali seperti semula.

● **Li-Ion / Lithium Ion**

Baterai jenis ini adalah generasi ketiga dari *rechargeable battery*. Kelebihannya dibandingkan jenis NiMH dan NiCD adalah berat dan ukurannya yang lebih ringan dan

kecil. Kebanyakan ponsel keluaran terbaru saat ini, menggunakan baterai Lithium Ion sebagai sumber dayanya.

Keunggulan baterai ini adalah tidak adanya *memory effect* pada saat *charging* sehingga tidak perlu menunggu kapasitas baterai habis, untuk melakukan *charging*.

Namun demikian ada beberapa perawatan yang perlu dilakukan pada baterai jenis ini: Untuk baterai baru, charge sesuai dengan petunjuk atau sampai lampu indikator ponsel menandakan kapasitas baterai full. Setelah itu segera lepas charger Anda. Demikian juga untuk selanjutnya, Anda tidak perlu melakukan *overcharge* untuk mendapatkan *trickle charge* seperti pada baterai NiCD dan NiMH, karena pada baterai Lithium tidak dikenal adanya istilah *trickle charge*, bahkan *overcharge* baterai Lithium Ion justru bisa menurunkan kemampuannya.

Walaupun tidak ada *memory effect* pada baterai jenis ini, sebaiknya Anda melakukan *charging* pada saat kapasitas baterai sudah habis atau pada saat indikator di ponsel menunjukkan "battery low". Ini dikarenakan baterai Lithium Ion memiliki "life cycle" (umur *charging*) yang lebih sedikit dari baterai jenis NiCD dan NiMH. Dan tiap kali Anda melakukan *charging*, akan dihitung sebagai 1 kali, tidak peduli apakah Anda melakukan charge sampai penuh atau tidak.

● **Li-Poly / Lithium Polymer**

Baterai jenis ini adalah generasi terbaru dari *rechargeable battery*. Keunggulannya adalah ramah terhadap lingkungan, sedang kemampuan lainnya sama persis dengan baterai Lithium Ion.

Penggunaan dan perawatannya juga sama persis dengan baterai Lithium Ion, hanya saja penanganan (*handling*) baterai Li-Poly harus sedikit lebih hati-hati mengingat sifatnya yang *liquid* sehingga bisa mengakibatkan perubahan bentuk baterai karena tekanan.

Question & Answer seputar Upgrade Software/Firmware Ponsel

Q: Apakah yang dimaksud dengan software/firmware ponsel? Apakah sama dengan software PC?

A: Pada dasarnya ponsel mirip dengan PC, karena mempunyai hardware dan software yang berfungsi sebagai sistem operasi dan aplikasinya. Meskipun begitu software ponsel tidak sama dengan software PC.

Q: Mengapa kita perlu meng-upgrade software ponsel?

A: Bila Anda menginginkan agar ponsel Anda mempunyai kemampuan yang optimal, maka upgrade software adalah sebuah kewajiban. Sama halnya dengan mobil/motor atau mesin lainnya yang perlu di-service secara berkala.

Q: Apa manfaat upgrade?

A: Berbagai macam, mulai dari koreksi terhadap fungsi ponsel pada versi software sebelumnya, pengoptimalan, bahkan sampai dengan penambahan feature (meskipun yang terakhir ini jarang sekali ada).

Q: Apakah semua merek ponsel bisa di-upgrade?

A: Ya, pada umumnya semua jenis atau merek ponsel bisa di-upgrade, namun ini tergantung pada produsen ponsel yang bersangkutan. Ada kalanya produsen membuat satu jenis ponsel dengan software tertentu, kemudian tidak ada riset lanjutan yang bisa meningkatkan kemampuan ponsel tersebut, karena produsen lebih cenderung membuat model yang baru sama sekali. Selain itu semua juga kembali kepada “kebijakan” service center resmi merek ponsel Anda. Kebanyakan service center “enggan” melakukan layanan *upgrading* software ponsel yang sudah menjadi kewajibannya, meskipun dari pihak produsen terus mengembangkan software-software versi baru untuk tipe ponsel tertentu.

Q: Apakah harus sering di-upgrade?

A: Sering atau tidak tergantung dari pengembangan software dari produsen ponsel. Bila software tidak dikembangkan lagi maka tidak ada upgrade lanjutan untuk ponsel Anda.

Q: Apakah upgrade mempunyai resiko?

A: Semua proses upgrade memiliki resiko. Resiko itu bermacam-macam, mulai dari sering macet/hang, sampai mati total. Ini juga biasanya yang menjadi salah satu

Merek & Tipe Ponsel	Firmware Terbaru		
	Versi	Tanggal	Tipe
Nokia 3210	5.26	7/4/00	NSE-8/9
Nokia 5110	V 05.28 (ROM4 MAD2 ASIC)	18-02-00	NSE-1
	V 5.28 (ROM3 MAD2 ASIC)	18-02-00	
Nokia 6110	05.48 (ROM4 MAD2 ASIC)	8/9/99	NSE-3
	5.48 (ROM3 MAD2 ASIC)	3/9/99	
Nokia 6150	5.23	20-03-00	NSM-1
Nokia 6210	2.95	16-02-00	NPE-3
Nokia 6250	1C54	23-02-00	NHM-3
Nokia 7110	4.84	7/4/00	NSE-5
Nokia 8210	5.2	17-04-00	NSM-3
Nokia 8810	5	29-09-99	NSE-6
Nokia 8850	5.2	17-04-00	NSM-2
Nokia 8890	11.01	14-02-00	NSB-6
Nokia 9110	5.02	28-08-99	RAE-2
Siemens C25	10	-	-
Siemens S25	14 / 44	-	-

alasan service center untuk tidak melakukan upgrade. Karena bila ponsel Anda masih bergaransi resmi, maka semua resiko akan ditanggung oleh service center. Sebaliknya bila ponsel Anda non Garansi atau BM (*Black Market*) maka semua resiko Anda tanggung sendiri.

Q: Ponsel merek apa saja yang menyediakan upgrade?

A: Pada dasarnya semua merek menyediakan upgrade tanpa kecuali. Hanya saja banyak konsumen yang tidak mengetahui manfaat upgrade dan/atau seringkali service center tidak mau melakukan upgrade karena adanya resiko yang cukup besar.

Q: Dimana kita bisa melakukan upgrade?

A: Di setiap service center resmi merek ponsel Anda.

Q: Apakah kita bisa melakukan upgrade sendiri?

A: Tidak, karena ponsel tidak memiliki sirkuit untuk melakukan hal tersebut seperti halnya pada PC.

Q: Apakah upgrade bisa mempengaruhi harga jual ponsel?

A: Tergantung, bila calon pembeli ponsel *second* tersebut mengerti mengenai upgrade, maka bisa saja akan mempengaruhi harga. Begitu juga sebaliknya.

Q: Apakah upgrade dikenakan biaya?

A: Selama masa garansi upgrade software tidak dikenakan biaya alias gratis.

Q: Upgrade itu memakai alat apa? Apakah komputer biasa?

A: Bukan, memang komputer adalah bagian dari perangkat upgrade, namun masih ada alat-alat lainnya sebagai piranti pendukung yang tidak sama pada setiap merek/tipe ponsel.

Q: Apakah ponsel BM (Black Market atau Non Garansi) dapat diupgrade?

A: Bisa, namun seperti disebutkan diatas maka semua resiko upgrade diluar tanggung jawab service center.

Q: Bila produsen ponsel sering mengeluarkan upgrade software, apakah itu menandakan adanya yang kurang beres pada software ponsel tersebut?

A: Agak sulit mengatakan hal tersebut, karena tingkat “beres” setiap orang berbeda-beda. Ada pengguna ponsel yang hanya melakukan aktifitas menelepon dan ditelepon tanpa menggunakan fungsi-fungsi lain yang ada. Tapi banyak juga pengguna ponsel yang sering menggunakan feature dan fasilitas yang ada. Oleh sebab itu seharusnya service center bisa membedakan hal tersebut.

Kembali ke pertanyaan semula, bila ada fungsi atau fasilitas yang tidak jalan atau tidak ada pada ponsel (tentunya juga tergantung SIM card, operator, dan layanan yang ada), sedangkan ada di buku manualnya, maka software ponsel tersebut bisa dikatakan “kurang beres”. Dan pembeli berhak mendapatkan kemampuan/fasilitas sama seperti yang tertera di buku manual produk ponsel tersebut.

Undang-Undang Perlindungan Konsumen

Aspek Perlindungan Konsumen dalam Transaksi Pembelian Produk Komputer

Setelah melalui masa sosialisasi selama satu tahun, pada akhirnya Undang-Undang No. 8 tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen (UUPK) telah mulai efektif berlaku pada tanggal 20 April 2000 yang lalu. UUPK pada hakekatnya bertujuan untuk melindungi seluruh pihak yang terlibat di dalam setiap transaksi perdagangan barang atau jasa, baik konsumen maupun pengusaha.

Intensi dalam memberi perlindungan bagi konsumen jelas nampak dari judul undang-undang di atas, sedangkan untuk melihat aspek perlindungan bagi pelaku usaha agaknya perlu dipahami dari perspektif lain. Perspektif yang didasarkan kepada keyakinan bahwa apabila konsumen selalu dalam kondisi sehat maka dengan sendirinya kegiatan mengkonsumsi tidak akan terganggu. Dengan begitu yang akan diuntungkan adalah pelaku usaha itu sendiri. Dan dengan adanya aturan perlindungan konsumen itu sendiri maka pelaku usaha akan terlindungi dari konsumen yang nakal. Dan akhirnya akan jelaslah batasan hak dan kewajiban dari konsumen dan pelaku usaha dalam kerangka Hukum Perlindungan Konsumen.

Perihal perlindungan konsumen sudah pasti eksis di hampir seluruh transaksi perdagangan termasuk pula pada transaksi barang dan jasa di bidang teknologi informasi seperti transaksi jual beli perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software). Terdapat beberapa hal yang penting untuk diketahui oleh para pelaku dan peminat TI terkait dengan diberlakukannya Undang-Undang Perlindungan Konsumen tersebut di atas:

1. Definisi Konsumen dan Pelaku Usaha

Konsumen dalam undang-undang ini didefinisikan sebagai "setiap orang pemakai barang dan/atau jasa yang tersedia dalam masyarakat, baik bagi kepentingan diri sendiri, keluarga, orang

lain, maupun makhluk hidup lain dan tidak untuk diperdagangkan". Definisi dalam undang-undang ini menegaskan bahwa konsumen yang dilindungi dalam kerangka undang-undang ini adalah terbatas pada "konsumen akhir" (*end user*) dan tidak termasuk "konsumen antara" (*middle user*). Konsumen akhir ini contohnya adalah pengguna PC "rumahan" sedangkan konsumen antara adalah tempat-tempat "rental" PC. Sehingga dari contoh ini yang menjadi subyek perlindungan adalah pengguna PC "rumahan" dan bukan pengusaha "rental" PC.

Sedangkan Pelaku Usaha dalam undang-undang ini dapat merupakan perusahaan (PT atau perseorangan), korporasi, Badan Usaha Milik Negara / Daerah, koperasi, atau yang memiliki peran sebagai pedagang, importir, pengiklan, distributor, dan lain-lain. Peranan-peranan tersebut nantinya diperlukan untuk menentukan di pihak yang berperan sebagai apa, tanggung jawab (*liability*) dari sebuah produk yang cacat harus dibebankan. Misalnya untuk produk import, maka tanggung-jawab atas produk yang cacat akan dibebankan kepada importirnya, karena memang untuk membebankan tanggung-jawab kepada perusahaan manufakturnya di luar negeri tidak dimungkinkan secara hukum. Hukum Indonesia tidak dapat diberlakukan kepada pelaku yang berada di luar negeri apabila dia bukan WNI atau badan hukum Indonesia.

2. Hak & Kewajiban Konsumen dan Pelaku Usaha

Hak dan kewajiban yang signifikan dari seorang konsumen adalah:

- Konsumen berhak atas keselamatan dalam mengkonsumsi, hak untuk bebas memilih, hak atas informasi yang benar terhadap/atas barang atau jasa, hak untuk mendapatkan advokasi, dan hak untuk dilayani secara tidak diskriminatif, hak untuk mendapatkan

kompensasi atas kerugian yang diderita.

- Konsumen wajib mengikuti petunjuk pemakaian, beritikad baik, dan mengikuti upaya penyelesaian hukum secara patut.

Hak dan kewajiban yang signifikan dari seorang pelaku usaha adalah:

- Pelaku usaha berhak untuk mendapat perlindungan hukum terhadap konsumen yang beritikad buruk, berhak untuk melakukan pembelaan diri, dan mendapat rehabilitasi.
- Pelaku usaha berkewajiban untuk beritikad baik, memberikan informasi yang benar, memberi kesempatan kepada konsumen untuk menguji, dan/atau mencoba barang dan/atau jasa serta memberikan jaminan dan garansi atas produknya, dan memberikan kompensasi atas kerugian yang diderita konsumen.

3. Perbuatan yang Dilarang

Di dalam undang-undang ini diatur mengenai berbagai perbuatan atau tindakan yang dilarang untuk dilakukan oleh pelaku usaha dalam kegiatan usahanya, baik dalam rangka perdagangan barang dan jasa, periklanan dan promosi, maupun importasi barang.

4. Eksistensi dari Praktek Penggunaan Klausula Baku

Undang-undang ini juga mengatur mengenai eksistensi dari praktek penggunaan klausula-klausula baku dalam transaksi-transaksi perdagangan. Contoh pengaturan tentang klausula baku misalnya, mengenai larangan pencantuman klausula baku dalam struk pembelian atau bukti transaksi pembelian yang menyatakan bahwa "pelaku usaha berhak menolak penyerahan kembali barang yang dibeli konsumen". Pengaturan lain misalnya bahwa pencantuman klausula baku dilarang memiliki letak atau bentuk yang sulit terlihat atau

tidak dapat dibaca secara jelas, atau yang pengungkapannya sulit untuk dimengerti.

5. Gugatan dan Penyelesaian Sengketa Konsumen

Undang-undang ini memberi peluang kepada para konsumen untuk tidak hanya melakukan gugatan secara individual namun dapat pula dilakukan gugatan secara "class action" (gugatan bersama dari para konsumen yang mengalami penderitaan yang sama).

Dalam undang-undang ini pun diberikan alternatif dalam penanganan sengketa

konsumen melalui lembaga di luar pengadilan (misalnya Badan Penyelesaian Sengketa Konsumen) yang memiliki prinsip penyelesaian yang cepat untuk gugatan-gugatan perdata seperti gugatan ganti rugi dan kompensasi kerugian.

6. Sanksi dalam Perlindungan Konsumen

Terakhir, mengenai sanksi yang dikenakan oleh undang-undang ini, bagi pihak yang melakukan pelanggaran terhadap undang-undang ini dan melakukan kejahatan terhadap konsumen adalah:

- Sanksi administrasi berupa penetapan ganti rugi maksimal Rp 200 juta,-
- Sanksi pidana berupa kurungan paling lama 5 tahun atau denda paling banyak 2 milyar rupiah.

Dengan artikel ini diharapkan para pembaca budiman, yang mungkin adalah konsumen atau pelaku usaha, dapat mengerti setidaknya mengenai hak dan kewajibannya serta ketentuan umum dalam kerangka perlindungan konsumen.

*B. C. Rikrik Rizkiyana, SH.,
Pengamat masalah hukum dan TI*

Konsultasi Hukum & TI

Kebenaran Budaya HAKI di Indonesia

Pada edisi 3/2000, CHIP memuat artikel yang berjudul "Bajak CD, Bangkrutlah Pabrik Tekstil". Berikut saya petikkan bagian paragraf dari tulisan tersebut yang cukup menarik untuk direnungkan akan kebenaran dari budaya HAKI di Indonesia. "Pelanggaran HAKI di Indonesia semata-mata karena budaya hukum HAKI merupakan budaya hukum "import" yang memang tidak memiliki akar budaya di Indonesia. Tidak ada di dalam wacana budaya bangsa Indonesia yang memiliki nilai-nilai sama atau yang dapat dijadikan landasan bagi pelaksanaan budaya HAKI. Sebuah ciptaan, penemuan atau penamaan produk (merek), memang tidak pernah diakui merupakan hak atau bahkan milik satu orang (individu). Pikiran mereka simple saja bahwa mereka rela akan semua itu hanya karena didasarkan atas pemikiran bahwa dia dapat berbuat baik (amal) kepada orang di sekelilingnya dengan membiarkan mereka meniru atau membajak. Mereka bangga akan kontribusinya di dalam masyarakat dan tentunya mereka pun bangga akan kemasyurannya akan hal itu".

Bila akar budaya masyarakat Indonesia memang seperti yang ditulis pada artikel tersebut di atas, mengapa banyak kasus penjiplakan skripsi yang sering diberitakan dalam media massa, si pelakunya dituntut dan dicemooh oleh masyarakat banyak?. Mengapa kalangan artis penyanyi dan masyarakat umum mengutuk habis-habisan pembajakan kaset, CD, VCD, dan kaset video? Mengapa Ibu Suharti beberapa waktu yang lalu memperkarakan suaminya sendiri karena menggunakan merek "Ayam goreng Suharti" tanpa persetujuannya?

Bukankah hal itu sebagai pertanda bahwa budaya menjiplak, membajak dan sejenisnya tidak dapat diterima oleh kalangan masyarakat luas? Bukankah itu berarti bahwa orang Indonesia juga tidak rela bila karyanya dijiplak orang lain? Bukankah itu merupakan contoh bahwa akar budaya HAKI telah ada di masyarakat kita?

Menyinggung sedikit soal pembajakan CD, telah banyak diberitakan di berbagai media masa bahwa pengadaan CD secara ilegal yang banyak dijual di Glodok, Mangga Dua dan pusat-pusat perbelanjaan lainnya sebenarnya lebih banyak dilakukan di luar negeri seperti Singapura, Malaysia, Cina, dan Taiwan. Pedagang CD di Indonesia lebih banyak hanya menjual CD-CD haram tersebut yang didatangkan ke Indonesia melalui jalur yang tidak sah. Jadi siapa yang paling bertanggung jawab? Salam HAKI.

M. Ahkam Subroto
via e-mail

Jawaban:

Tulisan "Bajak CD, Bangkrutlah Pabrik Tekstil" pada edisi CHIP 3/2000 lalu, yang bersumberkan pada hasil penelitian tim dari Fakultas Hukum Universitas Indonesia (FHUI). mengenai ketidak-beradaan akan akar budaya HAKI di Indonesia, bukan berarti atau tidak dimaksudkan untuk menyatakan bahwa budaya "import" HAKI sekarang ini tidak eksis. Yang ingin dinyatakan adalah bahwa eksistensi dari budaya "import" HAKI sekarang ini tidak memiliki dukungan akan kuatnya akar budaya yang ada. Dan ketiadaan akar budaya pun bukan berarti menihilkan kemungkinan eksis dengan kuatnya suatu budaya import.

Contohnya budaya Keluarga Berencana (KB) atau "Birth Control", budaya ini sebenarnya adalah budaya import, dulu KB

mendapat resistensi yang sangat keras terutama di desa-desa karena memang dianggap bertentangan dengan agama (Islam, red.). Namun dengan penerapan strategi sosialisasi yang tepat dan intensif pada akhirnya budaya KB tersebut kemudian dapat diterima dan sukses diterapkan. Untuk itulah budaya "import" HAKI pun harus meniru (dengan penyesuaian tentunya) strategi sosialisasi dari budaya KB, apabila ingin berhasil.

Budaya HAKI baru diterima oleh sebagian dari penduduk atau komunitas di kota-kota dan kalangan akademis (meski foto kopi bahan perkuliahan termasuk buku ilmiah masih saja marak). Kasus-kasus yang Anda sebutkan itu lebih banyak terjadi di kota-kota dan di kalangan akademis atau kaum terpelajar lainnya. Namun tidak demikian di desa-desa, di banyak tempat di desa-desa.

Jika Anda melakukan penelitian, maka akan ditemui kondisi negatif dari eksistensi budaya "import" HAKI tersebut. Di desa-desa pusat pengrajin di Bali dan Jogja misalnya, masih merupakan hal yang lumrah bagi pengrajin-pengrajin di sana untuk saling meniru produk seni yang memiliki pasaran yang bagus dan mereka kebanyakan tidak meributkan atau mempermasalahkan peniruan tersebut. Malah ekstrimnya, ada kebanggaan dari pencipta pertamanya jika produknya ditiru orang lain. Dan asumsi kita sementara ini adalah bahwa penduduk dan komunitas di desa-desa yang saat ini masih lebih kuat memegang budaya asli ketimbang penduduk di perkotaan dan oleh karenanya biasanya resistensi terhadap budaya import biasanya lebih kuat di desa-desa ketimbang di daerah perkotaan.

Salam HAKI.

Forum untuk Pembaca

CHIP-Bookmarks

Halo CHIP, saya ingin memberi saran pada CHIP Digital dari CHIP CD yang memuat majalah CHIP edisi sebelumnya, yaitu: alangkah baiknya bila file PDF yang memuat majalah CHIP edisi sebelumnya tersebut diberi Bookmarks (semacam daftar isi yang bisa di-link ke halaman yang dimaksud). Dengan demikian, browsing majalah CHIP dengan Acrobat Reader bisa lebih cepat dan tepat. Demikianlah saran saya, terima kasih atas perhatiannya. Hormat saya,

Junisan Fred
via e-mail

CHIP Kami setuju dengan ide yang menarik ini. Hasilnya bisa Anda lihat di CHIP-CD edisi ini. Selamat menikmati.

Contoh Pemrograman

Dear CHIP,

Saya adalah seorang pelajar di Informatics Institute Malaysia (asal saya dari Indonesia), sekolah kejuruan khusus komputer. Dan sekarang ini, saya sedang mendapat tugas membuat sebuah project dengan menggunakan *Pascal Programming*. Jadi, saya ingin menyampaikan hal sebagai berikut:

1. Bagaimana kalau di dalam CHIP-CD, dilampirkan sebuah contoh pemrograman yang menggunakan bahasa, baik itu Java, Pascal, C++, dan sebagainya. Yah, hitung-hitung untuk menambah pengetahuan.

2. *Honestly*, CHIP adalah majalah kebanggaan kami, para pelajar Indonesia disini. Hampir setiap teman saya adalah pelanggan setiamu. Dan tidak sedikit teman lokal saya yang tertarik dengan majalah CHIP dan pinjam sampai lupa *ngembalikan*. Cukup sekian dan terima kasih.

Hendra Gunawan
via e-mail



AMD Terpinggirkan

Redaksi CHIP yang terhormat. Saya ingin berkomentar perihal pemberitaan/penulisan artikel yang berat sebelah, khususnya dalam membahas persaingan antara Intel dan AMD:

1. Dalam tiap artikel, CHIP selalu lebih berat sebelah terhadap Intel, terutama dalam membahas keunggulan dan rencana Intel ke depan, sedangkan AMD terasa kurang. Kemudian pada setiap benchmark, CHIP juga tidak membahas software benchmark tersebut, apakah kompatibel dengan instruksi-instruksi yang ada pada AMD, misalnya feature 3D Now! Jangan-jangan hanya kompatibel dengan MMX & SMID.

2. CHIP juga belum pernah mencoba sistem benchmarking dengan menggunakan metode *network multiplayer*, antara CPU Intel vs AMD, misalnya dengan memainkan game multiplayer secara bersamaan. Sebagai informasi saya pernah mengamati cara tersebut antara Intel PIII-450 vs. K6-2 500, hasilnya untuk Intel, jalannya sangat tersendat-sendat, sebaliknya AMD sangat cepat dalam menterjemahkan tiap-tiap instruksi. Kemudian pengamatan kami menunjukkan cache yang selalu *digemborkan* oleh Intel selalu tidak sesuai dengan hasil, seperti contoh diatas dan kasus-kasus lainnya, K6-2 hanya memakai L2 dengan 64, dibandingkan dengan Intel P-III yang katanya memakai L3 sebesar 512!

3. CHIP juga kurang membahas mainboard untuk Super 7 dan untuk Athlon K7 yang sekarang ini bermunculan variasinya untuk mendukung prosesor AMD K6-2/K6-3/K7, yang menawarkan feature menarik, seperti cache 1-2 MB, dan mampu memberikan alternatif yang paling baik terutama dalam masalah harga yang bisa ditekan dengan tidak mengurangi kemampuan (kalau boleh berikan Value Award), dan ini cocok dengan kondisi negara kita yang lagi krisis, tapi membutuhkan kehandalan dalam teknologi IT-nya,

4. Sebagai informasi terakhir; beberapa bulan yang lalu saya menerima buklet dari AMD Eropa yang memaparkan bahwa semua majalah-majalah komputer di Eropa memberitakan kehandalan prosesor AMD K7 Athlon yang diyakini mampu bersaing (bahkan melewati) Intel PIII untuk semua level speed.

Demikian komentar dari saya sebagai masukan. Terima kasih, hormat saya,

Budi H. Nugroho
Tebet - Jakarta

Kirimkan saran, kritik,
dan komentar Anda ke:
CHIP-Pos
Fax: (021) 5360410
E-mail: pos@chip.co.id

CHIP Saudara Budi, kami tidak pernah berat sebelah terhadap Intel. Sesungguhnya, bila Anda membaca CHIP edisi 9/99, CHIP telah membahas keunggulan-keunggulan AMD Athlon dibandingkan dengan Intel. Mungkin pada beberapa edisi terakhir CHIP tidak banyak menyinggung mengenai AMD Athlon. Sementara itu Intel baru-baru ini telah meluncurkan prosesor Coppermine yang menggunakan teknologi on-die-cache.

Mengenai software benchmark yang biasa kami gunakan, tentunya juga mendukung teknologi kedua prosesor yang diuji. Untuk lebih jelasnya, ikuti penjelasan sebagai berikut:

a. Quake3,

Quake (diawali Quake2) merupakan game pertama yang mendukung instruksi 3D Now! dengan baik. Pada Quake3 dukungan tersebut tetap dipertahankan. Jadi tidak ada alasan untuk mempertanyakan kompatibilitas serta dukungan benchmark Quake3 terhadap teknologi 3D Now!

b. 3DMark 2000

Software benchmarking ini merupakan perbaikan dari 3DMark 99 yang hanya dapat "mengeraikan" kemampuan 3D Now! standar. Pada 3DMark 2000 instruksi enhanced 3D Now! yang dimiliki Athlon juga sudah didukung.

c. Sysmark 2000

Program benchmark ini sebenarnya terdiri dari aplikasi-aplikasi "real-world" seperti MS Office 2000, Adobe Photoshop, dan Corel Draw. Meskipun ada program dalam Sysmark 2000 yang belum mendukung 3D Now! sepenuhnya, namun, aplikasi-aplikasi tersebut dipakai oleh kebanyakan pengguna PC. Jadi, program benchmark ini akan menunjukkan secara "jujur" kinerja sebuah sistem bila digunakan untuk aplikasi sehari-hari. Lagipula tidak semua program yang digunakan sehari-hari mendukung teknologi 3D Now!, bukan?

2. CHIP sendiri sering menjalankan game secara network multiplayer. Sistem yang digunakan sangat bervariasi (Athlon, K6-2 450, P III 450, P III 600E, Celeron 333, dan Celeron 366/550). Masalah kecepatan selalu muncul pada sistem yang menggunakan AMD K6-2-450. Menurut pengamatan CHIP, AMD K6-2 memang tidak begitu cocok untuk menjalankan game-game yang membutuhkan kekuatan floating point (biasanya game-game multiplayer seperti Quake3, Half Life, dan Unreal Tournament yang membutuhkan floating point cukup tinggi)

3. Bila Anda perhatikan tulisan mengenai "Sistem 800 MHz", terlihat jelas penekanan masalah harga prosesor AMD yang memang jauh lebih ekonomis dibandingkan prosesor Intel.

4. Bila Anda lebih teliti, perhatikan bahwa AMD mengalami masalah dengan kecepatan cache memory yang tidak dapat ditingkatkan lagi. Pada kecepatan diatas 750 MHz, AMD sudah harus menggunakan divider cache memory 2/5 (bukan 1/2) hingga kecepatan cache-nya sudah tidak dapat meningkat lagi. Hal ini mengakibatkan, berkurangnya peningkatan kinerja prosesor Athlon, walau kecepatan prosesor ditingkatkan. Selain itu, motherboard yang tersedia juga belum mampu "mengeksplorasi" secara penuh "keperkaasaan" prosesor Athlon. Terima kasih.

Review Athlon

Hallo CHIP! Sebagai salah satu pelanggan setiamu, saya ingin menyarankan bagaimana kalau CHIP membahas mengenai segala sesuatu tentang prosesor AMD-K7 (Athlon). Memang CHIP sudah pernah membahasnya beberapa kali, tapi saya rasa masih kurang lengkap. Bagaimana kalau CHIP juga membahas motherboard dan chipset yang dipakai Athlon sebagai perbandingan dalam membeli atau kompatibilitasnya dengan hardware, masalah driver, dan lain-lain. Saya rasa sekarang sudah banyak motherboard untuk Athlon yang beredar di pasaran. Jangan hanya membahas prosesor Intel Pentium saja. Sekian usul saya, terima kasih atas tanggapannya dan semoga CHIP tambah bagus!

Oswin
via e-mail

CHIP Kami telah merencanakan untuk melakukan round-up motherboard slot A untuk Athlon dalam beberapa edisi mendatang karena basis chipset untuk motherboard slot A yang menggunakan CHIPset AMD telah berubah ke VIA KX133, yang saat ini produknya belum banyak beredar. Oleh karena itu kami memutuskan untuk menunggu munculnya motherboard slot A berbasis VIA KX133 yang lain agar bisa melakukan tes perbandingan dengan baik.

Memonitor Kecepatan Putaran Kipas

Dear CHIP, yang ingin saya sampaikan ini bukan saran, kritik ataupun komentar. Mungkin bisa termasuk usul atau lebih tepatnya tip dan trik (seperti kata CHIP). Buat para komputer mania yang "always" baca CHIP. Kalau motherboard Anda mempunyai fasilitas motherboard monitoring seperti PC HEALTH MONITOR atau sejenisnya, Anda bisa melihat kondisi motherboard, mulai dari tegangan, fan serta suhu CPU. Tapi ada juga yang tidak bisa melihatnya karena biasanya PC-PC rakitan menyertakan kipas dengan 2 pin yang langsung disuplai dari power supply utama. Nah! Semua ini bisa diakali dengan menambahkan satu kabel lagi untuk rpm-nya.

Bukalah label/stiker yang menutupi pin yang ada di kipas, biasanya ada satu pin yang belum disolder yang berdekatan dengan 2 pin lainnya. Dengan membeli soket 3 pin di toko elektronik, solderlah ketiga kabel tersebut ke pin yang ada di kipas. Kalau terasa rumit, cukup satu kabel untuk rpm-nya saja yang disolder sedangkan 2 lainnya disambungkan ke 2 kabel yang tersisa di soket, tentu saja dengan memotong kabel aslinya. Ingat! jangan terbalik +12V dan ground-nya! Karena bila terbalik mungkin saja kipasnya malah mendinginkan Anda. sekarang pasang soket di motherboard dan lihat berapa putaran kipas Anda sekarang. Yah! betapa puasny bisa menikmati fasilitas yang ada. Nb: resiko tanggung sendiri lho!

Bambang Sugianto
via e-mail

Survey dan Perbandingan ISP Terbaik

Karena Internet sudah semakin berkembang, bagaimana kalau CHIP mengadakan

survey dan perbandingan penyedia jasa layanan Internet atau ISP yang terbaik di Indonesia? Untuk membatasi jumlah ISP yang diuji, CHIP bisa mensurvey hanya ISP yang beroperasi di lebih dari 1 kota saja, seperti, Indonet, CBN, Centrin, Wasantara, atau Telkomnet, dan lain-lain.

Kriterianya tidak harus yang tercepat, tapi juga bisa layanan/fasilitas yang diberikan, besar gateway, biaya pendaftaran, biaya pemakaian, berapa jalur telepon yang diberikan, dan berapa kecepatan modem maksimum yang bisa dicapai per jalur telepon ke ISP (28.8K, 33.6K, 56K (X2 / V90 / 56flex)). Dengan survey ini, pemakai internet dapat memilih ISP mana yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka.

Abdul Hadi G.
via e-mail

CHIP Usulan yang menarik. Sebetulnya kami sudah pernah memikirkan dan merencanakan hal tersebut, tapi berhubung masih banyaknya kendala teknis dan non teknis yang kami temui, serta masalah-masalah kompleks seputar ISP, memaksa kami menunda rencana tersebut. Sekiranya telah memungkinkan, usulan tersebut tentunya akan kami realisasikan. Harap bersabar dan terima kasih.

Bantuan Tinta

Salam, kami memiliki usaha di bidang rental komputer khususnya melayani jasa cetak tinta untuk para mahasiswa di seputar kota Yogyakarta. Perlu diketahui harga cetak tinta per-lembarnya hanya Rp 200,-. Pelayanan cetak tinta dengan tarif murah dengan hasil yang bagus sangat diharapkan banyak mahasiswa. Jasa ini bukan semata-mata mencari keuntungan saja, namun juga untuk membantu mereka mengerjakan tugas-tugas tanpa mengeluarkan biaya yang cukup mahal. Untuk itu kami memerlukan cartridge bekas tinta HP seri 26 A/33M dan Canon BC-02/03/05 yang belum pernah disuntik untuk kelancaran usaha kami. Kami akan membayar Rp 30.000,- untuk setiap cartridge bekas dengan kondisi baik (belum pernah disuntik). Barang akan kami ambil berapapun jumlahnya. Harap konfirmasi sebelumnya dan terima kasih.

Yuni Murtiana (Print Studio 9)
Jl. Kaliurang Km 4,5 Gg Kinanti No 9
Yogyakarta 55281

Apakah Anda mempunyai pertanyaan mengenai beberapa tulisan atau artikel di CHIP edisi ini? Gunakanlah service dari CHIP yang akan membantu Anda. Di halaman ini Anda bisa melihat apa saja jenis service tersebut dan kapan Anda bisa menggunakannya.

Penting: Hubungilah nomor telepon service hanya pada waktu dan extension yang tertulis! Dengan begitu kami dapat melayani dan menjawab pertanyaan Anda dengan cepat dan optimal.

Redaksi **CHIP** menjawab pertanyaan Anda

Jumat 13⁰⁰-14³⁰

Tel: (021) 548-3008 Ext. 33..

Jika Anda mempunyai pertanyaan, komentar, serta kritik mengenai tulisan/artikel yang dimuat di edisi ini, silahkan hubungi editor yang bersangkutan.

HARDWARE

Motherboard Ekonomis
Dedy & Gusdiharto - ☎ Ext. 3371

SOFTWARE

Tes Software DVD Player
Pratisto - ☎ Ext. 3372

SOFTWARE

Bug Windows 2000
Iwan R. - ☎ Ext. 3370

SOFTWARE

Melindungi Data
Gusdiharto - ☎ Ext. 3371



www.chip.co.id/helpline

CHIP-HelpLine

Di Internet, CHIP menyediakan 18 forum dengan bermacam-macam tema untuk berdiskusi mengenai masalah komputer. Kasus-kasus aneh serta solusi-solusi yang berguna bisa Anda dapatkan di forum-forum tersebut.

Dokter **CHIP** HotLine

Senin & Rabu

09⁰⁰-11³⁰

**Tel: (021) 548-3008
Ext. 3370, 3371, 3372**



Bila Anda mempunyai masalah dengan CHIP-CD, sistem operasi, hardware, dan software, silahkan hubungi kami. Para dokter CHIP akan berusaha membantu Anda dalam mengatasi masalah.

CHIP Mailbox

Untuk memudahkan kami, kirimkanlah e-mail/ surat Anda ke alamat mailbox yang sesuai. Terima kasih.

CHIP Pos

Jika Anda mempunyai saran, usul, komentar, serta kritikan mengenai CHIP, kami akan sangat senang jika Anda mengirimkan surat, fax, atau e-mail Anda ke:



Redaksi CHIP
CHIP-POS
Bentara Budaya Jakarta
Jl. Palmerah Selatan 22 Jakarta 10270
Fax: (021) 5326219, 5360410
E-Mail: pos@chip.co.id

CHIP Bug

Jika Anda mengalami masalah dengan bug hardware atau software, beritahu kami. CHIP Test Center akan menguji masalah yang paling menarik dan mencoba memberi solusinya



Redaksi CHIP
CHIP-BUG
Bentara Budaya Jakarta
Jl. Palmerah Selatan 22 Jakarta 10270
Fax: (021) 5326219, 5360410
E-Mail: bug@chip.co.id

CHIP CD-Request

Kini Anda bisa ikut menentukan isi CHIP-CD. Kirimkan surat, fax, atau e-mail kepada kami yang berisikan ide atau usulan Anda mengenai isi CHIP-CD dan sertakan juga alamat Internet-nya (URL) jika Anda tahu.



Redaksi CHIP
CHIP-CD-Request
Bentara Budaya Jakarta
Jl. Palmerah Selatan 22 Jakarta 10270
Fax: (021) 5326219, 5360410
E-Mail: request@chip.co.id



CHIP is looking for some

well rounded people

Fancy degrees don't always work here. A well-rounded personality however, will.

So will talent, enthusiasm and Attitude (note the capital 'A'). Mix it up with the ability to work long hours under a slave driver, and still end the day with a smile.

Get the idea?

The positions we're looking to fill are those of Hardware-Reviewers for CHIP Test Center (code: HR) and Account Executive (code: AE).

There are also positions for freelance writers to do reviews on hardware and software.

Interested? Send the story of your life to CHIP, Belakang Bentara Budaya Jakarta, Jl. Palmerah Selatan 22-28, Jakarta 10270.

Or send an e-mail to rekrutmen@chip.co.id

One thing for sure. At least you won't end up working with 'squares'!

PS: Only shortlisted candidates will be notified



Indeks

118 Aktual & Trend

120 Keamanan PC dalam Jaringan dan Internet

NOKIA 6210 dan 6250

Ponsel WAP Baru dari Nokia

Setelah melakukan inovasi dengan seri 7110, ponsel WAP pertama di dunia, Nokia kembali meluncurkan dua ponsel WAP generasi terbaru di Indonesia.

Setelah diluncurkan secara internasional pada pameran CeBIT 2000 lalu, akhirnya Nokia meluncurkan dua produk ponsel terbarunya, Nokia 6210 dan 6250 di Indonesia pada pameran IITELMIT 2000 akhir Juni kemarin. Kedua ponsel terbaru ini telah mendukung WAP 1.1, protokol standar untuk mengakses Internet.

Nokia 6210 dirancang sebagai sebuah ponsel multifungsi dan didukung *High Speed Circuit Switched Data (HSCSD)* dengan kecepatan transmisi data sampai dengan 43.2 kbps. Nokia 6250 mempunyai panjang dan lebar yang sama persis dengan ponsel Nokia seri 6100 dan juga bisa menggunakan hampir semua aksesoris ponsel Nokia seri 6100. Dengan antena internal dan ketebalan yang hanya 18,8 mm serta berat 114 gram (menggunakan baterai standar), desainnya terasa lebih menarik. Memori Nokia 6210 juga tergolong besar dengan kapasitas penyimpanan 500 nama pada *phonebook*, 150 SMS, 50 *picture messages*, dan 220 *calendar notes*.

Selain itu tersedia juga fasilitas Voice Dialing untuk menyimpan 10 *voice tags*.

Berbeda dengan seri 6210, Nokia 6250 ditujukan bagi para profesional yang bekerja di luar ruangan atau medan yang berat. Untuk itu ponsel ini dirancang sedemikian rupa agar tahan air, debu, dan guncangan. Nokia 6250 mempunyai berat 167 gram dan ketebalan 23-27 mm, kapasitas penyimpanan 255 nama pada *phonebook*, 66 SMS, 22 *picture messages*, dan 220 *calendar notes*. Ia juga mempunyai fasilitas Voice Dialing untuk menyimpan 8 *voice tags*.

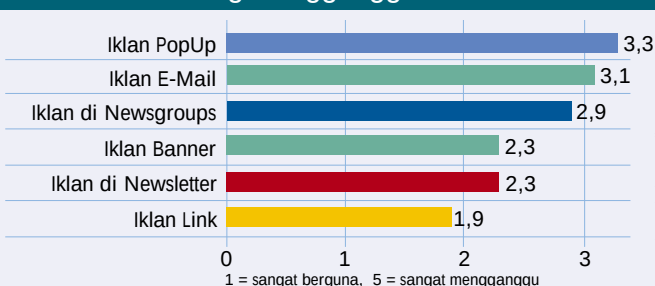


WAP-enabled: Dengan dukungan IrDA, hardware modem, voice-dialing, dan WAP 1.1, Nokia 6210 (kiri) dan Nokia 6250 (kanan) merupakan wireless communication device yang cukup lengkap.

Feature standar yang dimiliki kedua ponsel ini, antara lain *full-graphics dynamic display 96 x 60 pixels*, *infra red (IrDA)*, *Voice recognition*, *Predictive text input*, *Picture Messaging*, *Dual band operation*, *Internal antenna*, *Internal vibra alert*, *Calculator*, *Alarm clock*, *hardware modem*, *Triple codecs (HR, FR, EFR)*, *Real-time clock with backup cell*, dan *Extended Calendar*. Untuk hiburan tidak lupa disediakan 3 *games*, yaitu *Snake II*, *Opposite*, dan *Pairs II*.

Info: www.nokia.com

Iklan Online: Yang mengganggu Netter



Jendela iklan yang tidak disukai: Iklan PopUp dirasakan sangat mengganggu oleh sebagian besar netter. Berbeda halnya dengan iklan Banner.

In & Out



Booking perjalanan online

Di Internet, Anda dapat melihat dan memilih paket-paket perjalanan dan liburan yang ditawarkan lengkap dengan database dan informasi penting lainnya.



Browser-Attack

Cara kerja beberapa software yang tanpa pemberitahuan telah mengatur beberapa setting di browser sangat mengganggu pemakai.

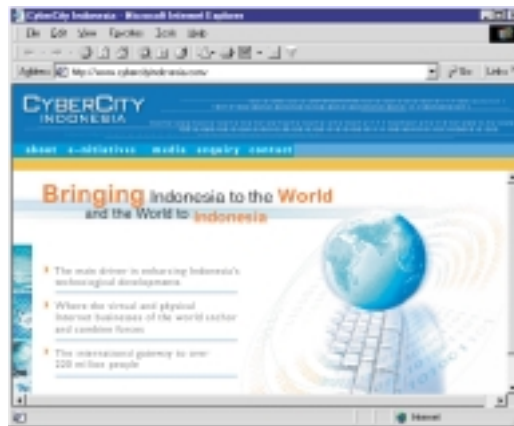
CYBERCITY

Gerbang Teknologi Indonesia

Pada ajang IITELMIT yang baru saja berakhir, PT. CyberCity Indonesia meluncurkan *CyberCity*, sebagai gerbang teknologi Indonesia ke dunia. Cybercity yang berlokasi di pusat kota Jakarta, Kemayoran merupakan gabungan fisik maupun virtual dari segala aktivitas bisnis yang berkaitan dengan Internet.

CyberCity diharapkan akan memberi dampak positif dalam mengejar kesenjangan teknologi Informasi Indonesia yang saat ini masih tertinggal dibandingkan negara sekitar. CyberCity juga diposisikan sebagai inisiator perkembangan IT, infrastruktur, dan *regulatory frameworks* di dunia industri IT Indonesia. Adanya dunia tanpa batas berkat kemajuan teknologi Internet, juga memberi dampak bagi perdagangan global. Peluang bersaing secara global inilah yang melatarbelakangi PT CyberCity Indonesia untuk mempersiapkan CyberCity sebagai gerbang untuk global *e-trade* antara Indonesia dengan setiap negara di pelosok dunia manapun.

CyberCity sendiri dalam prakteknya bergerak dalam lima kategori atau unit bisnis, yaitu e-Business, Inkubasi atau Akselerator, Multimedia, Pendidikan dan Properti (*Technology Park*).



Unit e-Business meliputi perdagangan dan komunikasi Indonesia dengan seluruh dunia baik sektor *business-to-business* (B2B) maupun *business-to-consumer* (B2C). Unit Inkubasi akan membantu perusahaan kecil dan baru dalam memasuki e-business dengan cepat. Unit Multimedia akan menjadi fasilitator bagi unit bisnis lainnya agar penetrasi ke lingkungan bisnis IT semakin meningkat. Unit pendidikan akan mempersiapkan sumber daya di dunia IT yang melibatkan institusi pendidikan dan pelaku IT sendiri. Yang terakhir, unit Properti akan membangun properti, infrastruktur maupun fasilitasnya bagi industri IT seperti sarana komunikasi berkecepatan tinggi atau akses data berkapasitas besar.

Info: www.cybercityindonesia.com

MOTOROLA SMART-RADIO

Mengakses Internet pada saat macet

Berselancar di Internet dalam perjalanan di mobil: Motorola memperkenalkan Smart-Radio dengan konsep untuk menghadirkan informasi dan hiburan dalam sebuah mobil. Smart-Radio merupakan sebuah platform berkemampuan Internet sehingga Anda dapat mengakses Internet, meskipun sedang terjebak dalam kemacetan. Untuk menampilkan fungsi multimedia, alat eksternal ini menggunakan bantuan teknologi via satelit dan teknologi Sideband.

Sebagai alat komunikasi yang lengkap, Smart-Radio bisa menawarkan misalnya *music on demand*, informasi lalu lintas secara real-time, Voicemail, dan akses e-mail.



Inovasi baru ini tentunya di masa yang akan datang harus bekerja sama dengan produsen mobil dan perusahaan-perusahaan penyedia informasi lainnya.

Info: www.motorola.com

Info Singkat

Campus Life On The Net

Menyajikan berita terkini seputar mahasiswa dan dunia pendidikan dari berbagai wilayah di Indonesia, juga luar negeri. Beberapa feature yang dikemas dalam rubrik mahasiswa, mulai dari gerakan, trend, dan teknologi, markas sosok, hingga nostalgia aktivis. Bisik.com juga menyediakan informasi beasiswa, rubrik konsultasi, dan forum interaktif kampus.

www.bisik.com

Sistem GPRS di Jakarta

Teknologi GPRS yang diperkenalkan Siemens pada pembukaan pameran IITELMIT 2000 baru-baru ini mendapatkan sambutan yang baik dari para pengunjung. Teknologi GPRS memungkinkan transfer data empat kali lebih cepat dibanding jaringan GSM sekarang ini, dan merupakan jembatan menuju teknologi generasi ketiga, yaitu UMTS. Melihat potensi dan permintaan pasar, PT Siemens Indonesia sangat optimis mengenai kesiapan pasar Indonesia terhadap teknologi ini. Mr. Peter Donnerbauer, juru bicara divisi *Information and Communication Mobile* menyampaikan komitmennya untuk memasang sistem GPRS ini di fasilitas *training center* Siemens di Menara Rajawali.

www.siemens.com

Personalisasi Ponsel Nokia

Nokia dan inTouch memperkenalkan *Nokia Messaging and Personalization Services* (NMPS) di pameran IITELMIT 2000 akhir Juni lalu. NMPS adalah serangkaian layanan personalisasi yang dikembangkan inTouch menggunakan teknologi *wireless-data* Nokia khusus untuk para pengguna ponsel Nokia. NMPS menampilkan komunikasi personal yang lebih canggih dari sekedar suara dan teks sederhana (SMS). Layanan ini dapat membantu personalisasi suara dan gambar/grafik yang terlihat di layar ponsel sesuai dengan keinginan pengguna.

www.intouch.co.id

Top-URL Info mengenai WAP

www.wapforum.org
www.gelon.net
www.melejit.com
www.wapoke.com
www.satuwap.com
www.gsmart.net
www.phortal.com
rooac.com/wap

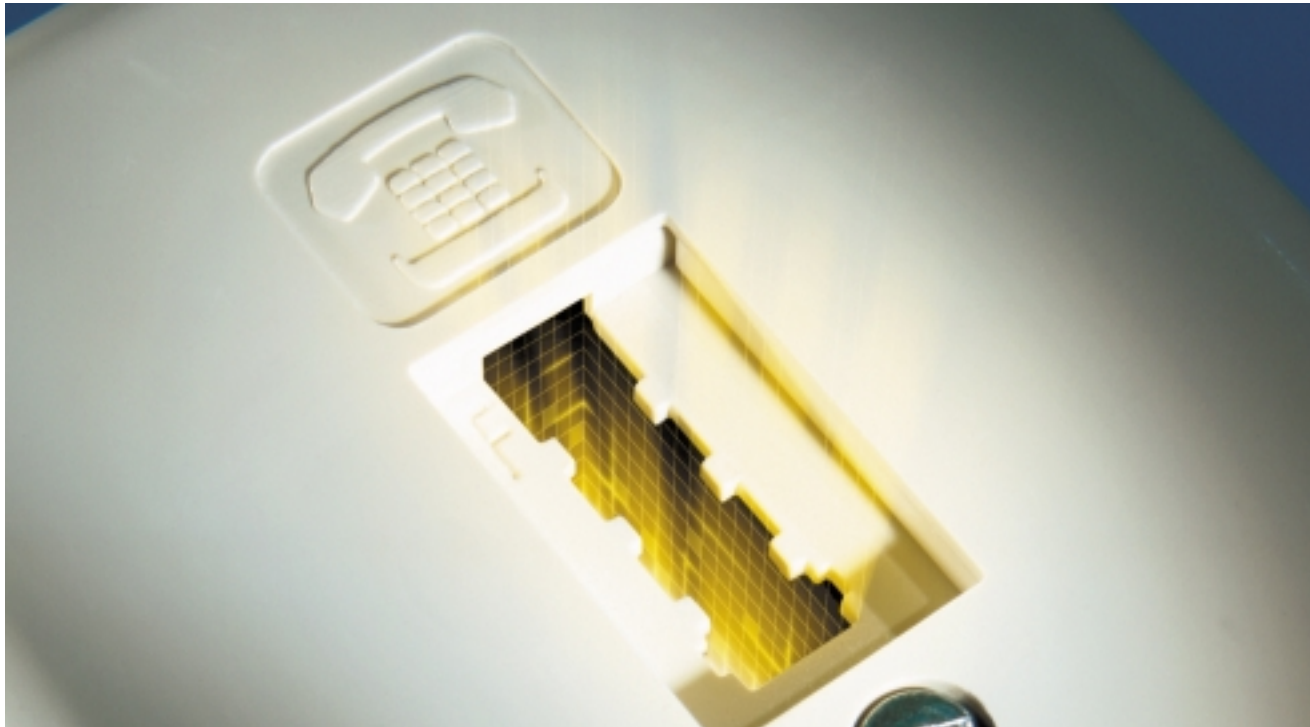


Foto: M. Florito; EBV, E. Statler

Resiko Keamanan dalam Jaringan & Internet

Serigala Berbulu Domba

Sebuah komputer yang terhubung dengan jaringan atau Internet selalu berisiko diserang oleh orang yang tidak bertanggung jawab. CHIP menunjukkan, bagaimana Anda dapat melindungi diri dari risiko pencurian dan pemusnahan data.

Komputer memang seperti manusia, yang melakukan kontak dengan yang lain, mau tak mau menghadapi resiko. Manusia dapat tertular pilek atau menjadi korban pencurian. Komputer pun tidak jauh berbeda: Begitu PC mengadakan kontak dengan komputer lain, bahaya serupa dapat mengancam.

Selain serangan virus dan pencurian informasi, pengambil-alihan seluruh sistem juga bisa terjadi. Inilah yang menimpa Yahoo, Amazon, CNN dan E-Trade bulan Februari lalu, ketika website-website tersebut dilumpuhkan melalui sebuah komputer milik universitas.

Website perusahaan software, pemerintah atau komersil lagi-lagi menjadi sasaran hacker. Microsoft, FBI, CIA dan NASA merupakan contoh-contoh yang paling dikenal. Tetapi mengapa menyerang PC rumahan? Bila harddisk Anda berisi informasi yang mengundang keingintahuan

kolega atau kenalan, bisa saja Anda menjadi korban serangan para hacker.

Program aplikasi berbahaya

Browser dan program e-mail tentunya merupakan pintu masuk yang paling dikenal, tapi bukan yang paling berbahaya bagi para pengacau.

Resiko besar bersumber dari program yang tidak memenuhi standar keamanan browser, yang tanpa diketahui dicopy ke komputer Anda atau yang tidak menghubungkan Anda dengan Internet. Yang terbukti sangat berbahaya adalah komunikasi antara program dengan website pembuatnya. Software yang tampak seperti sebuah tool konfigurasi yang tidak berbahaya, dapat disalahgunakan untuk mentransfer data rahasia. Begitulah cara Realnetworks belum lama ini mendapatkan informasi mengenai pilihan musik penggunaanya lewat Jukebox secara cuma-

cuma, tentu saja proses ini dilakukan diam-diam tanpa persetujuan penggunanya.

Tidak ada ruginya memperhatikan beberapa langkah pengamanan untuk melindungi PC Anda dari tamu yang tidak diundang. Bagaimana caranya? simak halaman berikut ini.

INDEKS

- | | |
|-----|--|
| 121 | Browser:
Kacaunya keamanan akibat bug |
| 122 | Virus & Sejenisnya:
Serangan lewat pintu belakang |
| 123 | E-mail yang berbahaya:
"Melissa" bikin ulah |
| 124 | Berselancar dengan Aman:
Program perlindungan serangan |
| 125 | Potensi bahaya:
Ancaman dari para hacker |

Browser: Kacaunya keamanan akibat bug

Para pembuat browser, terutama Microsoft dan Netscape selalu berusaha mengamankan pemakai browsernya. Program Javascript dan applet-nya yang Anda download dari Internet, ditempatkan dalam sebuah area terpisah dari sistem - hal ini dianggap memadai. Tetapi pemisahan yang ketat tadi dapat disingkirkan oleh orang yang gemar *mengutak-atik*. Namun untuk dapat memanfaatkan celah keamanan tersebut umumnya dibutuhkan kondisi tertentu, yang hanya dapat dicapai dengan biaya yang cukup besar.

Bug dari Browser: Program Patch dan informasi penting

Terutama pengguna Internet Explorer yang terancam dengan adanya celah keamanan. Dengan komponen ActiveX dan Active

sehingga update yang ada hanya memberi keamanan terbatas.

Pada Netscape tampak menyedihkan. Sejak waktu yang cukup lama tidak tersedia perawatan produk aktif untuk Netscape Communicator 4.x. Bugs yang telah ditemukan dibiarkan beberapa bulan tanpa ada koreksi. Akhirnya pengguna yang mengkhawatirkan keamanan datanya hanya dapat menghindari Java dan Javascript, atau pindah ke produk dengan dukungan yang lebih baik.

Setidaknya ada inisiatif pribadi untuk keamanan pada Netscape Navigator maupun Internet Explorer. Georgi Guninski menyediakan daftar panjang celah keamanan yang dikenal - sebagian belum dapat ditutup - dan tip untuk membatasi kerugian yang mungkin terjadi, pada situs webnya (www.nat.bg/~joro).

Menutup celah keamanan secara manual

Selain itu dengan beberapa klik Anda juga dapat mengamankan PC Anda. Untuk menghadapi resiko ActiveX-Control jangan menginstalasi file tak dikenal, yang sumbernya pun tidak Anda kenal. Anda dapat menghentikan ActiveX-Control dengan menjalankan dialog Internet-Options dalam menu Extra pada Internet Explorer, lalu klik "adjust level" pada registry "Security". Dalam jendela berikutnya Anda dapat mendeaktivasi semua fungsi ActiveX-Control lainnya.

Dibanding ActiveX, Script bisa dibilang tidak berbahaya. Mereka akan menjadi berbahaya, bila seorang hacker menggunakannya untuk memanipulasi data. Misalnya sebuah Javascript dapat mencantumkan sebuah nama file pada formulir yang akan dikirim, sehingga file yang bersangkutan ikut terkirim. Untuk menghindari kejutan tak menyenangkan semacam itu, Anda hanya bisa mendeaktivasi Scripting. Pada Explorer hal ini juga dilakukan dalam dialog Internet-Options ("Adjust level | Deactivate Active Scripting"). Pada Netscape Communicator deaktivasi Javascript melalui "Process | Settings | Extended".



Selamat tinggal Javascript:

IE 5 memungkinkan deaktivasi Controls dan Scripts.

Scripting hampir semua fungsi sistem operasi dapat dikontak dan mendapat kerusakan besar. Yang tadinya tampak sebagai model pengamanan yang canggih (pada Internet Explorer), ternyata masih memiliki banyak kelemahan. Untuk bulletin keamanan dan patches terkini bisa anda dapatkan langsung dari Microsoft (<http://www.microsoft.com/technet/security/current.asp>). Sayangnya jumlah bug yang belum dikenal tak dapat diperkirakan,

MASALAH & SOLUSI

Bug Browser yang paling berbahaya

HTTP Redirect

Browser: IE 5

Cara kerja: Mengintip file teks dan HTML
Resiko: tinggi, dapat digunakan melalui e-mail

Keterangan: Bug yang ditemukan Georgi Guninski ini menggunakan sebuah link browser sederhana, seperti pada Meta-Tags, untuk mengalihkan ke halaman web lain. Tetapi bukannya ke halaman HTML, malah dialihkan ke sebuah file pada komputer pengguna. File tersebut dibuka dalam jendela browser. Nama file dan path harus dikenal oleh penyerang, tetapi hal ini cukup mudah ditebak pada banyak file standar.

Active Setup Control

Browser: IE 4 atau 5

Cara kerja: PC terinfeksi, data hilang
Resiko: tinggi, dapat digunakan melalui e-mail

Keterangan: Bug paling berbahaya yang pernah dikenal ini menggunakan kemampuan Active Setup Controls untuk membuka file Cabinet (.cab) dan menjalankannya secara otomatis. Penyerang mengirimkan sebuah file cab yang disamarkan sebagai file yang tak berbahaya. Bila korban mencoba membuka file, otomatis dibuat sebuah copy temporer. Copy ini dapat dijalankan melalui Script dari HTML-Mail. Untungnya tersedia sebuah patch untuk itu pada <http://www.microsoft.com/msdownload/iebuild/ascontrol/en/ascontrol.htm>.

Javascript Viewsource Bug

Browser: Netscape Navigator hingga versi 4.6

Cara kerja: Mengintip password e-mail dan cache

Resiko: tinggi, dapat digunakan dengan HTML-mail

Keterangan: Dengan fungsi Viewsource Anda dapat menampilkan source code dokumen (HTML) dalam browser. Bila file konfigurasi Netscape yang dibuka, sebuah Script dapat mengambil password untuk mail server Anda dan mentransferkannya.

Virus & sejenisnya: Serangan melalui pintu belakang

Hacker yang ulung tidak mengandalkan bug pada browser yang muncul kebetulan. Mereka yang ingin mengakses PC orang lain secara efektif tentunya punya cara yang lebih baik.

Salah satu program yang paling populer dan efektif untuk mengambil alih sebuah komputer hingga menguasai sepenuhnya adalah Back Orifice 2000, singkatnya BO2K. Program ini merupakan sebuah tool yang dapat Anda gunakan tanpa masalah untuk perawatan jarak jauh (Remote Administrator) sebuah komputer. Bila program server telah terinstalasi pada PC yang diinginkan, sangat mudah untuk mengontrol isi monitor, mendapatkan susunan direktori dan mendownload file, atau mengedit input keyboard (seperti password).

Berbeda dengan perawatan komputer jarak jauh yang sebenarnya, pada BO2K terdapat serangkaian program tambahan dan Plugins yang merugikan. Misalnya program "Rattler" yang mampu mengirimkan alamat IP aktual PC tersebut melalui e-mail ke sebuah alamat setiap kali start. Dengan informasi ini, hacker dapat dengan mudah membangun kontak.

"Silk Rope" sebaliknya hanya menyembunyikan 100 KB program server ke dalam sebuah file EXE dan dengan demikian menciptakan kuda Troya. Pada start pertama program semacam itu, BO2K mengcopy dirinya ke dalam direktori Windows dan mengganti namanya sendiri. Setiap sistem dijalankan, ia akan aktif

secara otomatis. Walau demikian ia tidak terlihat pada taskbar. BO2K hanya berfungsi di bawah semua versi Windows mulai 95. BO versi sebelumnya juga beroperasi di bawah Unix.

Pada infeksi dengan kuda Troya, program antivirus seperti McAfee VirusScan atau Norton Antivirus dapat membantu. Sebagai alternatif Anda dapat menggunakan program khusus yang sebagian tersedia cuma-cuma di Internet, antara lain pada alamat <http://web.netsysteme.net/trahser/security/securityant/itrojans.htm>.

Langkah pencegahan yang umum

Selain itu gunanya beberapa langkah pencegahan berikut, agar nantinya tidak perlu menggunakan scanner virus:

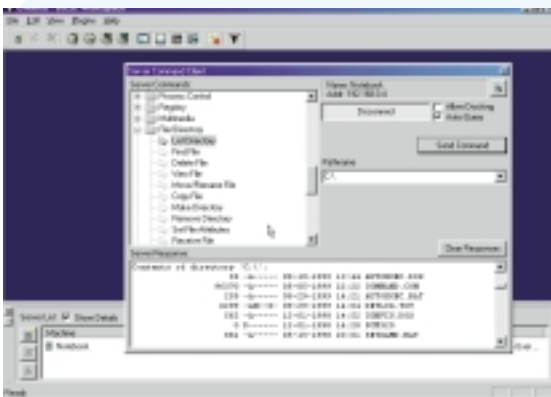
- Jangan pernah membuka sebuah attachment e-mail yang asal, isi dan fungsinya tidak Anda kenal pasti.
- Jangan menginstalasi software yang tidak diperoleh langsung dari pembuatnya atau sumber yang dipercaya.
- Jangan biarkan seseorang yang tidak Anda percayai 100%, menggunakan komputer Anda tanpa pengawasan.
- Bila Anda mencurigai bahwa sistem Anda telah terinfeksi, langsung putuskan hubungan Internet, dan periksa sistem dengan program pembersih seperti software Tauscan (www.agnitum.com/products/tauscan/).

ANCAMAN TERSEMBUNYI

Jenis Kuda Troya paling berbahaya

Istilah "Kuda Troya" (*trojan horse*) digunakan sebagai sebutan bagi program yang bersembunyi dalam sebuah file yang tidak berbahaya, yang sekali terinstalasi pada komputer akan menimbulkan kerugian. Kuda Troya sangat disukai oleh hacker, karena dapat dilengkapi dengan berbagai fungsi berbahaya, tanpa khawatir cepat ketahuan. Karena itu, teknik ini banyak digunakan tidak hanya untuk menghancurkan sistem yang terkena, melainkan juga untuk mencuri data yang menarik seperti password, alamat e-mail atau nomor kartu kredit. Jenis kuda Troya yang sering digunakan hacker adalah tipe:

- **Remote-Access:** misalnya program semacam Back Orifice atau Netbus. Mereka memungkinkan kontrol sepenuhnya atas komputer hingga start ulang dan manipulasi sistem.
- **Mail:** Program yang mencatat semua aktivitas pada komputer yang terinfeksi (misalnya input password) dan mengirimkan informasi ini melalui program e-mail sendiri. Tanpa fungsi pengiriman juga disebut Keylogger.
- **Telnet:** Mereka membuka sebuah akses melalui Telnet (semacam terminal transfer data jarak jauh). Dengan akses tersebut hacker dapat login ke sistem pada level sistem operasi (misalnya DOS-Shell) dan menjalankan perintah-perintah sistem secara langsung. Telnet antara lain digunakan untuk mengendalikan server jaringan dan komputer sentral dari jauh.
- **FTP:** Program yang diam-diam menjalankan server FTP sendiri, memungkinkan hacker untuk mendownload dan mengcopy file dari komputer yang terinfeksi melalui server tersebut.
- **Keystroke-Simulator:** Program ini menerjemahkan perintah hacker ke simulasi input keyboard. Sistem operasi tak dapat membedakan simulasi yang dikendalikan dari jauh tersebut dengan input pengguna yang sebenarnya.



Sangat mudah, bahkan bagi hacker amatir:

Back Orifice 2000 (BO2K) memberikan struktur direktori PC yang diserang, mengcopy atau menghapus file dan bila diinginkan, menampilkan password yang disimpan.

E-Mail yang berbahaya: “Melissa” bikin ulah

Virus dari Internet dapat mencapai komputer Anda melalui file yang Anda download lewat Internet atau lampiran e-mail. Penyebaran melalui e-mail merupakan yang paling berbahaya. Karena itulah, jangan sekali-sekali membuka sebuah attachment dari sumber yang tidak dikenal. Dari pengirim yang dikenal pun Anda harus sangat berhati-hati, seperti digambarkan dalam contoh berikut.

Virus melalui E-mail datang bersama attachment

Virus sejenis yang paling menyebar luas saat ini adalah Happy99 (juga disebut virus Ska) yang dikirim sebagai lampiran e-mail dan menampilkan kembang api ketika file dijalankan pertama kali. Bersamaan dengan itu, virus ini membuat file SKA.EX, SKA.DLL dan mengubah file yang bernama

punah. Untungnya komputer yang terinfeksi mudah dibersihkan, dengan menghapus file SKA dan merekonstruksi file Winsock.DLL.

Pembuatan program virus menjadi mudah

Cara lain yang ditempuh oleh virus adalah dengan menggunakan bahasa script dari Microsoft Office yang berkemampuan tinggi, sehingga dapat mengakses jauh ke dalam sistem operasi.

Sebagai Makro otomatis, script dijalankan saat dokumen dibuka, sehingga untuk melihat sebuah file Word cukup untuk menginfeksi komputer Anda. Di samping file exe, kini format teks dan tabel juga mengandung bahaya. Selain itu membuat program dan mendesain sebuah script makro jauh lebih mudah daripada membuat virus file, sehingga jumlah pembuat virus jenis ini jauh meningkat.

Banjir e-mail akibat virus

Contoh paling terkenal untuk virus Makro adalah Melissa. Virus dengan nama yang manis ini menyebar melalui dokumen Word 97 dan menginfeksi dokumen lainnya, juga template printformat NORMAL.DOT. Bila dokumen yang terinfeksi dibuka, Melissa mengirimkan sebuah dokumen berisi virus melalui e-mail ke 50 alamat pertama dalam buku alamat Outlook.

Walaupun Melissa tidak menyebabkan kerusakan yang serius, metode penyebarannya yang sangat cepat dan luas cukup mengkhawatirkan para ahli keamanan jaringan. Untuk menyingkirkannya, Anda harus menggunakan program antivirus, karena Melissa menulisi semua dokumen yang dibuka setelah infeksi terjadi.

Penularan otomatis melalui Scripting Host

Bahaya lainnya juga dapat timbul dari sistem operasi Microsoft yang longgar keamanan. Misalnya, memungkinkan menjalankan mail langsung saat diterima melalui Active Scripting. Windows 95 (dengan Scripting Host), 98 dan 2000 terancam bahaya bila kerjanya dikom-

binasikan dengan browser Internet Explorer 5.0 melalui sebuah celah keamanan.

Virus pertama yang memanfaatkan celah keamanan ini adalah "Bubbleboy". Begitu e-mail yang terinfeksi dibuka dengan Outlook, Bubbleboy membuat sebuah file bernama UPDATE.HTA dan mengcopynya ke folder Autostart. Start Windows berikutnya akan menjalankan file tersebut dan mengirimkan Bubbleboy ke semua alamat dalam buku alamat Outlook. Ironisnya, setelah itu Bubbleboy mengingatkan pengguna agar menghapus file UPDATE.HTA dari folder Autostart.

Hingga kini Bubbleboy baru menginfeksi sistem PC yang berbahasa Inggris dan Spanyol, karena ia hanya diprogram dengan nama standar folder Autostart. Celah keamanan ini bisa ditutup oleh Microsoft dengan menginstalasi sebuah patch khusus yang tersedia pada www.microsoft.com/technet/security/bulletin/ms99-032.asp atau bisa Anda temukan di CHIP-CD edisi yang sama.

Virus Name	Type	Number of Incidents	Percentage
Win32/Ska	File	140	13.20%
Lavoset	Macro	124	11.76%
Marker	Macro	122	11.57%
Ethan	Macro	69	6.55%
Class	Macro	59	5.60%
Win32/Pretty	File	52	4.93%
Win32/NewsApt	File	48	4.55%
Melissa	Macro	47	4.46%
Tinstate	Macro	44	4.17%
Preelake	Script	42	3.98%
Win32/Babydona	File	32	3.04%
Cap	Macro	31	2.94%
Win32/Fur	File	31	2.94%
Thun	Macro	29	2.75%
Win32/ExplorerZip	File	21	1.99%
Win95/CIH	File	19	1.80%

Virus terpopuler: Daftar aktual tersedia pada www.virusbtn.com.

WSOCK32.DLL yang dibutuhkan untuk akses Internet. File asli Winsock kini dinamai WSOCK32.SKA. Mulai sekarang setiap e-mail yang dikirim dari PC yang terinfeksi, akan otomatis disertai sebuah e-mail buatan virus dengan lampiran Happy99.exe. Ska menyusun sebuah daftar dalam file LISTE.SKA, sehingga setiap penerima cukup menerima kiriman virus sekali saja.

Walaupun Happy99 sudah beredar sejak Januari 1999, namun ia masih belum

HOAX

Bad Jokes

Munculnya lebih sering tentang peringatan virus daripada virusnya. Namun banyak di antaranya hanya lelucon jahat. Dari waktu ke waktu berita “kaleng” ini disebarluaskan melalui e-mail, memperingatkan tentang virus yang berbahaya. Penerima berita diminta menyampaikannya kepada teman-teman.

Karena dalam mail disebutkan, bahwa peringatan tersebut berasal dari perusahaan ternama seperti Microsoft atau IBM, penerima mempercayai dan melakukan apa yang diminta. Tetapi bahaya yang disebut-sebut ternyata tidak ada. Berita palsu yang disebut “Hoax” ini menyebabkan banjir e-mail yang sangat membebani lalu-lintas Internet. Untuk memastikan bahwa Anda tidak menjadi korban hoax, periksalah di alamat Internet, www.virusbtn.com/Hoax/hoaxlist.html.

Berselancar dengan lebih aman: Program pelindung serangan

Bila Anda ingin melindungi sistem dari tamu tak diundang dan program perusak secara efektif, hal ini tidak dapat Anda lakukan tanpa mekanisme perlindungan yang rumit. Mail-scanner, program monitor dan firewall pribadi dapat menemukan dan menutup celah keamanan. Tool pembersih dapat membersihkan sistem yang terinfeksi dari tamu yang tak diinginkan. Di bawah ini dapat Anda temukan sebuah koleksi tool yang bermanfaat. Sebuah program antivirus merupakan perlengkapan standar

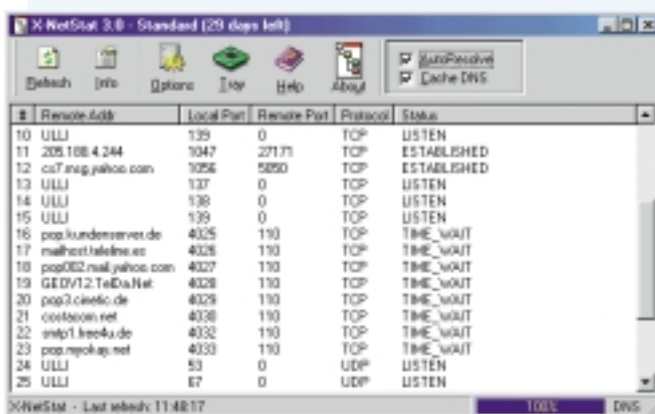
Internet, tidak ada salahnya untuk memeriksa keamanan PC Anda.

Dalam hal ini mail-scanner sangat tepat, soalnya program Internet berkomunikasi melalui gerbang data yang bernomor. Mail server Anda (SMTP) misalnya beralamat di port 25, sedang server untuk mail yang diterima (POP) ada pada port 110. Sebuah port scanner dapat digunakan oleh hacker untuk menemukan gerbang data yang terbuka dan kuda Troya yang aktif untuk ditunggu.

(<http://fs.arez.com/xns/>) misalnya, dapat langsung menunjukkan dengan alamat Internet mana PC Anda sedang online.

Selain itu, program "Jammer" dapat memberikan informasi mengenai catatan dalam registry sistem dan semua proses sistem yang sedang berlangsung. Tool kecil ini juga dapat melindungi sistem dari Back Orifice dan Netbus. Bila ada serangan, Jammer akan otomatis mengirim kembali e-mail tersebut kepada penyerang dan providernya.

Ada juga kombinasi profesional sebuah software scanner dengan sebuah program monitor seperti yang ditawarkan oleh Cybercop Suite dari Network Associates (www.nai.com). Software ini akan memeriksa sistem, membuat simulasi serangan hacker sampai mereparasi kelemahan yang bisa terjadi.



#	Remote Addr	Local Port	Remote Port	Protocol	Status
10	ULLU	139	0	TCP	LISTEN
11	205.188.4.244	1047	27171	TCP	ESTABLISHED
12	co7.meg.yahoo.com	1056	5850	TCP	ESTABLISHED
13	ULLU	137	0	TCP	LISTEN
14	ULLU	138	0	TCP	LISTEN
15	ULLU	139	0	TCP	LISTEN
16	pop.kundenserver.de	4025	110	TCP	TIME_WAIT
17	mailhost.helpline.ec	4026	110	TCP	TIME_WAIT
18	pop002.mai.yahoo.com	4027	110	TCP	TIME_WAIT
19	GEDV12.TelDa.Net	4028	110	TCP	TIME_WAIT
20	pop3.cinetix.de	4029	110	TCP	TIME_WAIT
21	costaconn.net	4030	110	TCP	TIME_WAIT
22	smtp1.freeku.de	4032	110	TCP	TIME_WAIT
23	pop.myskap.net	4033	110	TCP	TIME_WAIT
24	ULLU	53	0	UDP	LISTEN
25	ULLU	67	0	UDP	LISTEN

Kontrol yang lebih baik: Setiap saat X-Netstat memberi informasi mengenai hubungan aktif, yang umumnya tidak diketahui antara PC dengan Internet.

online PC. Ia dapat melindungi PC Anda dari infeksi yang dapat terjadi melalui download software dan e-mail attachment.

Perhatikan saat memilih scanner virus, pastikan bahwa ia secara otomatis dapat memeriksa download dan e-mail yang diterima. Di samping itu ada scanner khusus untuk virus jenis kuda Troya. Contohnya seperti telah disebutkan adalah Tauscan (www.agnitum.com), yang dapat melacak dan menyingkirkan program hacker seperti Back Orifice.

E-Mail scanner mengawasi saluran data

Bila scanner menemukan virus mungkin sudah terlambat, tetapi lebih baik bila Anda melakukan pencegahan. Untuk memastikan apakah sistem Anda sudah diserang, telah tersedia serangkaian tool yang dapat mensimulasi serangan hacker yang rumit. Walaupun ini umumnya tidak diperlukan bagi PC biasa dengan akses

Dengan cara yang sama Anda dapat mencari celah keamanan dalam sistem. Karena ada beberapa protokol komunikasi (TCP, UDP, ICMP) yang lebih dari 65.000 alamat port, tugas ini hanya dapat dilakukan oleh program yang mampu mengatasinya. Netscantools Pro 2000 (www.netscantools.com) misalnya, mampu memeriksa secara paralel 64 port dan menggunakan protokol TCP maupun UDP. Sebuah tool freeware yang sangat praktis tetapi tak terlalu cepat adalah IP-Tools 2000 (<http://iban.simplenet.com/prod02.htm>), yang memeriksa daerah tertentu pada port yang terbuka.

Sebaliknya, program monitor tersebut selalu mengawasi lalu-lintas keluar masuk data dan dengan demikian memberi informasi tentang semua aktivitas yang terjadi antara PC dengan Internet. Dengan bantuan tool ini, akan mudah untuk mengidentifikasi hubungan yang tak dikenal atau tak diinginkan. X-Netstat

FIREWALL

Tembok Digital

Tool yang diperkenalkan di atas berguna untuk mengenali celah keamanan dan mereparasi kerusakan yang terjadi. Namun untuk melindungi sistem Anda dari segala risiko, telah tersedia sebuah firewall "pribadi". Dengan program ini Anda dapat secara rinci menentukan, port mana yang boleh dibuka dan data mana yang boleh ditransfer. Selain itu Anda juga dapat menentukan arah transfer data, untuk misalnya menghindari pengambilan data dari harddisk.

Namun keamanan yang dijanjikan sering menipu, antara lain karena banyak celah di dalamnya. Penggunaan scanner virus tak dapat dihindari, karena sebagian kuda Troya tak dapat dikenali dan mendeaktivasi firewall. Konfigurasi yang rinci juga memakan waktu dan memerlukan pengetahuan mengenai port dan protokol. Tugas ini dilakukan cukup baik oleh E-Safe Protect Desktop (www.ealaddin.com) dan Black ICE Defender (www.networkice.com).

Potensi bahaya: Ancaman dari para Hacker

Tidak setiap orang terancam bahaya serangan yang sama dari Internet. Ada berbagai kelompok risiko yang secara umum dapat dibagi dalam server informasi, jaringan perusahaan dan sistem PC pribadi. Server penyedia informasi terutama server web, merupakan sasaran yang digemari oleh hacker amatiran untuk membuktikan kemampuan mereka.

Sistem server menawarkan serangkaian kemungkinan serangan, karena mereka memang diciptakan untuk berkomunikasi

sebuah alamat hacker di Internet. Namun kasus inipun lebih kearah pembuktian diri sang hacker yang lebih menonjol, daripada minat kriminal murni.

Jaringan perusahaan: Lapangan bermain bagi profesional dan hacker bayaran

Setiap penyedia layanan jaringan besar dapat menjadi sasaran ambisi para hacker. Karenanya jaringan perusahaan besar

Protocol	Local Address	Remote Address	State
TCP	192.168.0.1:inbession	0.0.0.0	LISTENING
TCP	213.4.72.145:1047	205.108.4.244:27171	ESTABLISHED
TCP	213.4.72.145:1096	204.71.202.58:5050	ESTABLISHED
TCP	213.4.72.145:137	0.0.0.0	LISTENING
TCP	213.4.72.145:138	0.0.0.0	LISTENING
TCP	213.4.72.145:inbession	0.0.0.0	LISTENING
TCP	213.4.72.145:4025	212.227.35.195:pop3	TIME_WAIT
TCP	213.4.72.145:4035	195.235.113.140:pop3	TIME_WAIT
TCP	213.4.72.145:4037	128.11.60.130:pop3	TIME_WAIT
TCP	213.4.72.145:4038	193.95.236.34:pop3	TIME_WAIT
TCP	213.4.72.145:4039	194.45.170.160:pop3	TIME_WAIT
TCP	213.4.72.145:4039	168.144.13.6:pop3	TIME_WAIT
TCP	213.4.72.145:4032	195.124.75.68:pop3	TIME_WAIT
TCP	213.4.72.145:4033	195.211.211.73:pop3	TIME_WAIT
UDP	ulldomain	****	LISTENING
UDP	ulldomain	****	LISTENING

Perlindungan bagi server besar:

Program "Jammer" dihargai para profesional, karena ia tidak hanya mengawasi semua hubungan komputer, tetapi juga aktivitas di latar belakang sistem.

dengan pengguna yang mengakses server yang bersangkutan. Walaupun dilengkapi dengan pengamanan yang luas, server yang populer sering menjadi korban serangan hacker, seperti telah dibuktikan pada website FBI dan CIA.

Kerugian yang bisa terjadi akibat serangan tersebut berkisar dari hilangnya citra hingga kerugian ekonomis yang timbul akibat layanan web tidak dapat diakses. Karena itu serangan "Denial of Service" yang sering terjadi merupakan bahaya besar. Dengan banyaknya gangguan dari luar yang masuk, server terpaksa menghentikan layanannya.

Server hack atau serangan yang ditujukan pada server menjadi berbahaya bila penyusup berhasil mengakses bank data, apalagi data pelanggan. Contohnya bulan Januari lalu, sebanyak 2 buah server menjadi korban serangan semacam itu, sehingga ratusan ribu nomor kartu kredit berhasil dirampas dan dipublikasikan di

umumnya dilindungi oleh hardware-firewall dan software khusus untuk menangkal penyusup. Pembuat mekanisme perlindungan ini ada yang memiliki kelompok hacker sendiri untuk menguji dan memperbaiki sistem mereka.

Serangan pada PC pribadi biasanya terjadi secara kebetulan. Sebagai pencegahan, akan lebih baik bila Anda tidak menyimpan data penting pada PC yang digunakan untuk koneksi ke Internet, daripada menginstalasi mekanisme perlindungan yang lengkap dan mahal.

Perlindungan profesional jelas membutuhkan biaya dan peselancar Internet harus puas tanpa fasilitas menarik seperti Java-Applets, Javascript dan fungsi lainnya. Namun tentunya, tidak ada seorang pengguna yang ingin kehilangan pernak-pernik multimedia. Hal ini bagaikan menghilangkan warna dari televisi warna.

Febriando (UE) 

Untuk koleksi lengkap buku-buku terbitan Elex Media Komputindo

e-BStore.com
Your Online Store
<http://www.e-bstore.com>

APA SEBENARNYA ...

Unicode

Alangkah mudahnya hidup ini jika seseorang menuliskan sesuatu dan semua orang dapat membacanya tanpa kesulitan. Setelah 30 tahun, sejak internet mulai diperkenalkan, tuntutan ini dapat dipenuhi pada komputer-melalui Unicode, huruf universal.

Setiap orang yang sering berselancar di Internet mengenalnya: Search Engine kadang-kadang menampilkan huruf-huruf yang tidak jelas. Halaman dari Skandinavia tampak seperti habis ditembak dengan senapan, dan pada halaman Rusia atau Asia (Jepang/Cina) bahkan kacau-balau secara tipografi: E+1#u&c%k?. Penyebabnya adalah penggunaan karakter set yang berbeda pada setiap negara.

Pada tahun 1965 telah ditetapkan kode standar di Amerika untuk pertukaran informasi, yaitu ASCII. Pada saat itu komputer baru mampu mengolah data 8 bit (satu byte) sekaligus. Dalam satu byte terdapat 256 kombinasi bit yang berbeda, sehingga tersedia tempat untuk 256 karakter. Bahasa Inggris tidak banyak menuntut; dengan bangga orang dapat mengatakan, 128 tempat sudah cukup. Satu bit tidak terpakai?.

Awal tahun 70-an ahli informatika di Jerman menggunakan kode tanda kurung siku untuk menampilkan huruf-huruf Umlaut. Di negara lainnya juga diciptakan karakter set tersendiri. Dengan penggunaan PC, IBM menyediakan bit kedelapan untuk tanda khusus

semacam Umlaut. Karakter set IBM memang berisi 128 karakter ASCII pada tempat semula, tetapi dengan banyak karakter yang berbeda.

International Standards Organization (ISO) mencoba mengatasi kekacauan sistem 8-bit-encoding pada tahun 80-an dengan mengeluarkan ISO-Standards. Seri yang banyak dipakai di seluruh dunia adalah ISO 8859-1, yang juga sering disebut ISO-Latin-1. Di situ terangkum karakter sebagian besar bahasa di Eropa.

Dalam bahasa Cina, Jepang, dan Korea, bukan huruf yang menjadi unit terkecil sebuah teks, melainkan tanda atau karakter yang jumlahnya sekitar 10.000-an. Ini jauh melebihi kapasitas 8-bit-encoding; karena itu di negara-negara tersebut digunakan 16-bit-encoding dan prosedur pengalihan khusus yang bekerja dengan karakter kontrol yang disediakan.

Huruf universal untuk menghentikan kekacauan

Akhir tahun 80-an tuntutan akan sebuah standar internasional baru untuk penampilan

karakter semakin nyaring terdengar. Standar tersebut harus berlaku tanpa pengecualian dan sedapat mungkin merangkum semua tanda bahasa-bahasa yang digunakan di bumi ini. Karena itu, terciptalah Unicode.

Pada Unicode setiap tanda memiliki satu tempat tersendiri: 256 tempat pertama identik dengan ISO-Latin-1. Namun kompatibilitas ke standar terdahulu tidak begitu mudah. Bila sistem encoding khusus (UTF-8) tidak digunakan, huruf A dalam Unicode menjadi 0041 (desimal), padahal kode ASCII-nya 41 (heksadesimal).

Di dalam "code space" yang berisi 65.536 nilai, karakter sebuah bahasa disusun dalam Script: Setelah huruf Latin menyusul abjad Yunani, Kyril, Israel, Arab, India, dan script lainnya. Berikutnya menyusul tanda baca dan simbol; terakhir Hiragana, Katakana, Bopomofo, dan Hangul.

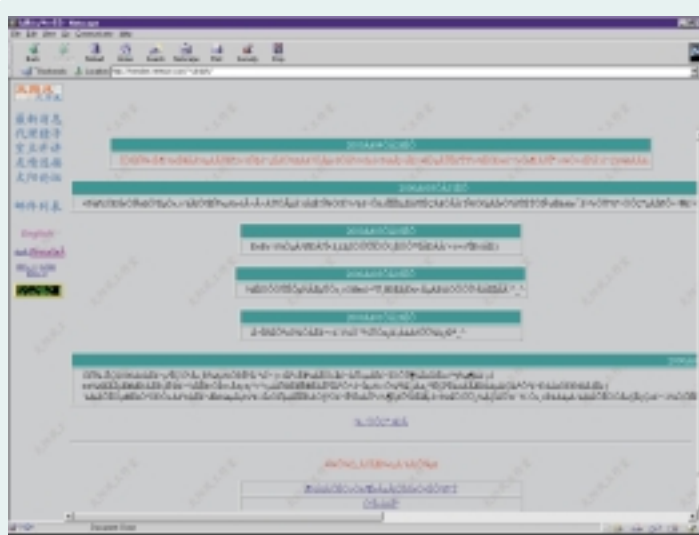
Sebuah prestasi yang luar biasa telah dicapai para ilmuwan dengan menyusun 31.000 karakter bahasa Cina, Jepang, dan Korea (Teks-CJK). Dalam Unicode hanya ditampilkan kurang lebih 21.000 ideogram, karena yang 10.000 tampak sama dalam ketiga bahasa Asia tersebut. Memang artinya tidak selalu sama, tetapi untungnya Unicode netral terhadap bahasa.

Pada bagian akhir code space masih tersedia sekitar 6000 tempat untuk pemakaian internal, misalnya untuk logo perusahaan. Dalam Unicode versi 2.0 terakhir masih tersedia 26.000 tempat kosong. Abjad yang belum dimasukkan antara lain dari bahasa Mongolia dan Ethiopia. Hieroglif juga masih menunggu giliran.

Dalam Unicode, untuk abjad-abjad "aneh" ini diperlukan 4 buah karakter kontrol, masing-masing satu untuk akhir kalimat dan akhir paragraf, serta 2 untuk arah penulisan. Karakter kontrol untuk arah penulisan dari kanan ke kiri misalnya dibutuhkan pada bahasa Arab, sementara arah sebaliknya hanya diperlukan sebagai tanda pembalik arah pada akhir sebuah bagian teks yang berlawanan arah.

Standar Unicode ini perlahan-lahan memantapkan diri: Windows NT maupun MacOS secara internal bekerja dengan Unicode. Dengan Lucida Sans Serif, NT memiliki font yang mencakup 1300 karakter. MacOS baru dari Apple mengijinkan nama file dalam Unicode. Selain itu WWW-Consortium telah memasukkan Unicode sebagai standar karakter web di masa mendatang. Kini tergantung pada pengembang aplikasi, apakah Internet atau pengolah kata benar-benar akan dibuat menjadi tool universal?

AS Pratisto



Kasus khusus tipografi:

Karakter yang digunakan di berbagai negara tidak cocok satu sama lain. Jika ada *English version*-nya tidak masalah, tetapi jika tidak?

BEGINILAH CARA KERJA

Modem

Kebutuhan untuk berkomunikasi antara komputer-komputer yang jaraknya berjauhan memandu penelitian dalam pemanfaatan jaringan transmisi telepon sebagai sarana transmisi data.

Kebanyakan saluran telepon dirancang untuk menyalurkan informasi analog (percakapan), sedangkan komputer dan periferalnya memakai bahasa digital. Jadi, agar dapat memanfaatkan media analog, diperlukan sebuah penerjemah bahasa antara kedua sistem yang berbeda ini. Penerjemah ini diberi nama modem, yang melaksanakan proses MODulasi dan DEModulasi terhadap data yang dipancarkan. Ia menerima rangkaian pulsa biner dari periferal komputer, kemudian memodulasi karakteristik sinyal analog (level tegangan, frekuensi, atau fasa) agar dapat disalurkan melalui saluran telepon.

Modulasi dan Demodulasi

Data yang keluar dari port komunikasi sebuah PC berbentuk pulsa digital: 0 atau 1, hidup atau mati. Jika pulsa-pulsa digital ini langsung disalurkan ke kabel telepon, PC penerima tidak akan mendapatkan data yang sama karena adanya distorsi oleh sinyal analog selama perjalanan. Solusinya, dilakukan konversi dari data digital ke analog. Prosesnya disebut modulasi.

Modulasi merupakan sebuah teknik untuk memodifikasi sinyal analog dasar. Menumpangkannya dengan sinyal lain yang lebih tahan terhadap gangguan. Sinyal yang ditumpang ini disebut sebagai sinyal pembawa (*carrier*). Pada penerima, sinyal yang ditumpang ini oleh rangkaian demodulator dipisahkan kembali dari sinyal yang menumpanginya. Prosesnya disebut sebagai demodulasi.

Sinkron dan Tak-Sinkron

Modem pertama merupakan peranti tak sinkron (*asynchronous*) yang bekerja dengan kecepatan rendah sampai 18000 bps (bit per detik). Di sini dipakai dua frekuensi kerja: Satu untuk menerima dan satu untuk mengirim. Data dikirim secara paket per karakter dalam kode ASCII 7-bit. Bit tambahan, yang disebut parity, disertakan untuk keperluan verifikasi data.

Modem saat ini kebanyakan bekerja secara sinkron dengan kecepatan sampai 56 Kbps. Data sinkron ini disertai dengan sinyal clock dan dikirim per blok karakter. Untuk menjaga agar data yang diterima sesuai dengan yang dikirim, diperlukan protokol yang berisi kode atau bit tambahan: Ini dikenal sebagai *error detection*.

Kecepatan Transmisi

Kecepatan operasi sebuah modem tergantung pada rintangan yang harus diatasinya. Tiga rintangan utama adalah PC itu sendiri (*port serial*), kondisi saluran telepon, dan jenis modem yang terpasang di ujung lain.

Rintangan pertama, port serial, timbul akibat keterbatasan chip UART (*Universal Asynchronous Receiver/Transmitter*): Chip yang mengatur sambungan antara port serial dengan sistem bus PC. Sistem bus PCI bekerja dalam blok 32 bit, sementara kabel serial hanya menyalurkan bit-bit dalam satu rangkaian. UART harus menangani semua lalu-lintas data yang terjadi dan menyesuaikannya dengan port serial tanpa boleh terjadi kemacetan. Chip UART lama, tipe INS-8250 dan INS-16540, tidak dapat mengikuti kecepatan transmisi modem-modem masa kini. Hanya UART tipe baru, 16550, yang dapat menjamin komunikasi pada kecepatan 28,8 kbps tanpa kehilangan data.

Rintangan kedua yang harus diatasi adalah saluran telepon. Salah besar jika Anda

menganggap bahwa sistem telepon adalah digital sepenuhnya; masih ada elemen analog yang tersisa. Saluran yang masuk ke rumah pada umumnya masih berupa jalur analog dan rentan terhadap gangguan. Selain itu, dalam media analog ini juga terdapat keterbatasan bandwidth.

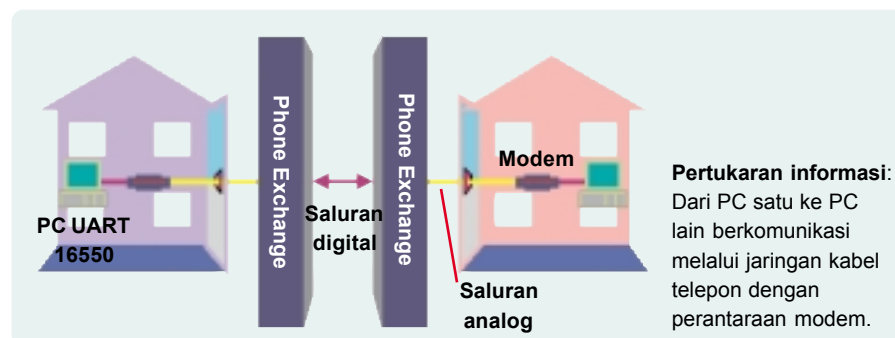
Kecepatan modem berkomunikasi akan dibatasi oleh komponen yang paling lambat dalam rantai komunikasi. Sebuah modem 33,6 kbps harus bekerja pada 14,4 kbps jika ia terhubung dengan modem yang memiliki kecepatan 14,4 kbps. Ini adalah rintangan ketiga.

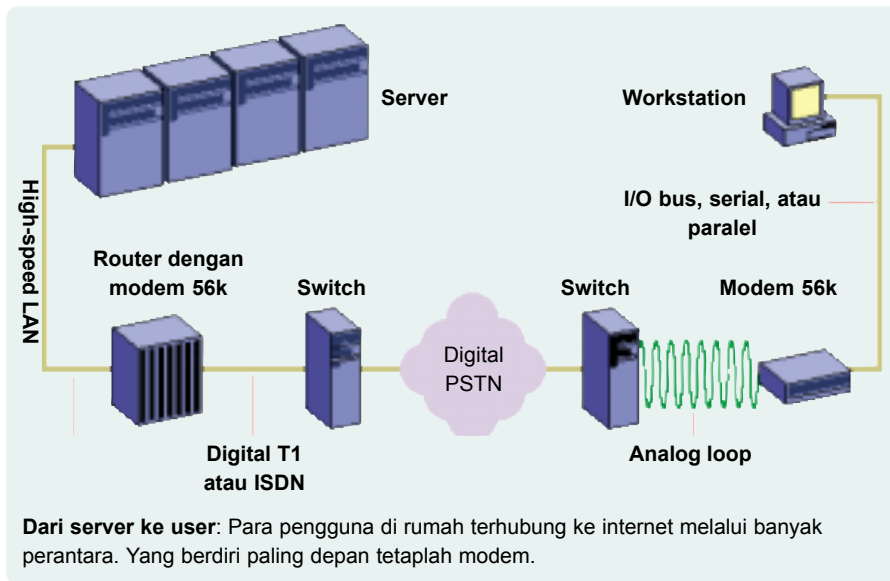
Fax Modem

Modem yang beredar saat ini sebagian besar memiliki kemampuan untuk mengirim faksimil dan biasanya dijual dengan bonus software yang dapat mengubah modem/fax modem menjadi sebuah mesin faksimil. Di sini dokumen digital diubah menjadi sinyal analog dan 'dibangkitkan' kembali menjadi file gambar (jika penerimanya berupa fax modem lain), atau menjadi dokumen tercetak (jika penerimanya adalah mesin faksimil).

Fax modem dapat memanfaatkan kemampuan berpikir sebuah PC untuk melaksanakan pekerjaan yang bahkan mesin faksimil pun tidak mampu melakukannya. Sebagai contoh, faksimil dapat dikirim saat biaya pulsa sedang turun (tengah malam, misalnya). Selain itu, karena data yang diterima berupa data digital, ia dapat dimodifikasi terlebih dulu sebelum dicetak.

Satu masalah utama dalam pemakaian fax modem adalah besarnya data yang harus dikirim. Ini karena satu halaman faksimil diubah menjadi sebuah file gambar (biasanya hitam/putih) yang memang menyita banyak tempat di hard disk. Sebagai salah satu jalan keluar, banyak software faksimil yang menyertakan program pengenalan karakter (*OCR, Optical Character Recognition*). Dengan software OCR ini, faksimil yang diterima dapat diubah dari bentuk gambar menjadi file teks. Hal ini tidak hanya memperkecil ukuran dokumen, tetapi juga memungkinkan dokumen





untuk disunting terlebih dulu dengan program *word processor*.

Voice Modem

Voice modem merupakan bagian dari trend komunikasi data saat ini: Penyatuan komunikasi data, faksimil, suara, bahkan sinyal video. Perkembangannya dapat disamakan dengan internet yang tadinya hanya sekedar sarana untuk bertukar file tetapi kini berubah menjadi saluran siaran radio, audio, percakapan telepon, sampai *streaming video*. Sekarang ini bahkan sudah banyak produsen yang memasarkan modem dengan fasilitas mesin penjawab telepon (*answering machine*) dan perekam suara (*voice recorder*).

Standar Sistem Transmisi

Agar para produsen modem tidak membuat perangkat mereka sesuka hati masing-masing, dua badan dunia yaitu CCITT (*Committee Consultative International Telegraphique et Telephonique*) dan ITU (*International Telecommunication Union*) mengeluarkan standar bersama: V-dot. Standar yang dikeluarkan ini menentukan kecepatan kerja modem, tipe kompresi data, dan penanganan kesalahan data (*error correction*). V.22bis, V.32, dan V.32bis, misalnya, masing-masing mengacu pada kecepatan modem 2,4 kbps, 9,6 kbps, dan 14,4 kbps. Standar V.34 yang diperkenalkan di akhir tahun 1994 sudah dapat

Standard	Tahun	Bit/s
V.32	1984	9.600
V.32bis	1991	14.400
V.34	1994	28.800
V.34+	1996	33.600
V.90	1998	42.000

mendukung kecepatan 28,8 kbps. Tahun 1996, V.34 diperbaharui menjadi V.34+ yang mendukung kecepatan transfer sampai 33,6 kbps.

Tabel di atas memperlihatkan kecepatan data tanpa kompresi untuk berbagai jenis standar. Kompresi data dapat memperbesar banyaknya data yang dikirim sampai tiga kalinya.

ISDN

Semakin berkembangnya internet telah membuka teknologi ISDN (*Integrated Services Digital Network*) yang dulu tertutup. Jaringan layanan digital terintegrasi ini sekarang tersedia dalam dua versi, yaitu *Basic Rate ISDN* (BRI), yang juga dikenal sebagai ISDN-2, dan

Primary Rate ISDN (PRI) atau ISDN-30.

BRI, yang lebih cocok untuk perumahan atau bisnis skala kecil, memiliki dua saluran 64 kbps (Channel-B) untuk transmisi data dan satu saluran 64 kbps untuk informasi kontrol (Channel-D). Kedua saluran data ini dapat dipakai secara terpisah atau bersama-sama menghasilkan satu saluran 128 kbps.

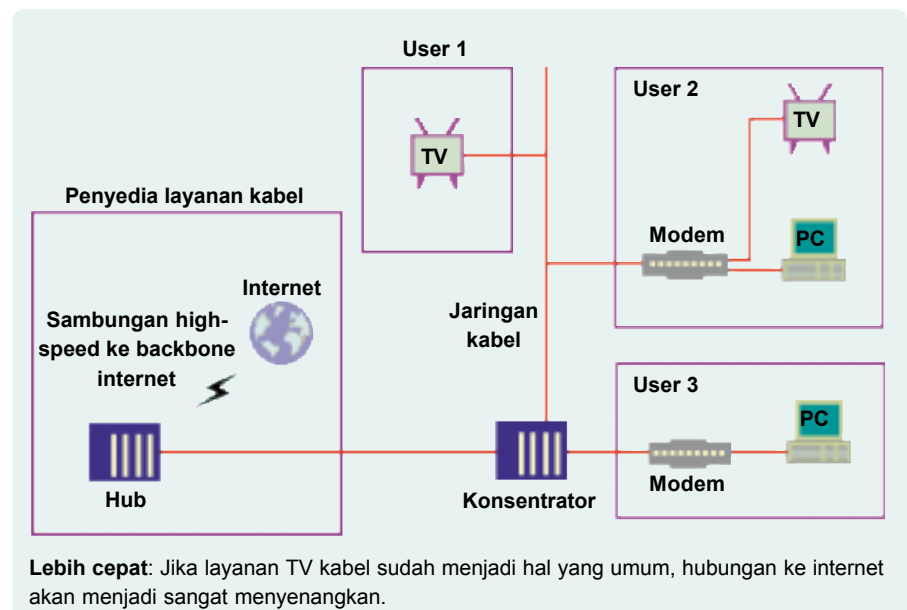
PRI memiliki 30 saluran data (Channel-B) yang masing-masing mampu menyalurkan 64 kbps. Minimum enam saluran yang harus dipasang sekaligus. Saluran kontrol (Channel-D) pada PRI ini sama seperti BRI, yaitu satu buah dengan kecepatan 64 kbps. Dengan menyatukan seluruh saluran data yang ada, kecepatan yang mampu diraih adalah 1,92 mbps.

Cable Modem

Cable modem memiliki prospek yang sangat cera, karena menawarkan akses internet yang jauh lebih cepat melalui jaringan TV kabel. Teknologi ini juga lebih mudah diterapkan ke pemakai di rumah, karena sebagian besar sudah terjangkau jaringan TV kabel (sayangnya ini bukan di Indonesia). Perangkat kabel modem ini berupa sebuah kotak eksternal yang disambungkan langsung ke PC melalui *interface Ethernet*.

Cable modem tipe lama memanfaatkan saluran koaksial jaringan TV kabel yang sudah ada. Sementara tipe yang lebih baru memakai HFC (*Hybrid Fibre-Coax*) dan dapat bekerja secara dua arah (*duplex*). Keduanya sama-sama memanfaatkan satu atau dua saluran TV 6 MHz.

AS Pratisto





<http://bursa.chip.co.id>

Kontak dengan 75 ribu pembaca

melalui iklan mini di **CHIP**

PHONE

(021) 5483008 EXT. 3372

FAX

(021) 5360410

INTERNET

<http://bursa.chip.co.id>

E-mail: bursa@chip.co.id

Dapatkan hasil yang efektif dengan biaya murah melalui CHIP Bursa Komputer.

Anda bisa memasang iklan mini di CHIP Bursa hanya dan untuk hal-hal yang berhubungan dengan komputer dan elektronik seperti:

- ☐ Menawarkan Hardware
- ☐ Mencari Hardware
- ☐ Menawarkan Software
- ☐ Mencari Software
- ☐ Menawarkan Pekerjaan
- ☐ Mencari Pekerjaan
- ☐ Lain-lain

TARIF IKLAN

Iklan Mini:

Pribadi : Rp 5.000,- per baris

Usaha : Rp 8.000,- per baris

Minimum 2 baris, maksimum 20 baris

Umum/Display

Iklan Berwarna : Rp 8.000,-/mmkol

Iklan Hitam Putih : Rp 6.000,-/mmkol

* Harga sudah termasuk PPN 10%

**SUPER
HEMAT!**

Kirim Fax Anda ke CHIP BURSA: (021) 5360410 atau 5326219

Saya ingin memasang teks di bawah ini pada edisi CHIP yang terdekat dalam kolom:

- ☐ Menawarkan Hardware
- ☐ Mencari Hardware
- ☐ Menawarkan Software
- ☐ Mencari Software
- ☐ Kontak
- ☐ Lain-lain

Jenis:

- ☐ Pribadi
- ☐ Usaha (ditandai dengan ☒)

Pengirim:

Nama :

Alamat :

Telepon :

Fax :

E-mail :

Berikut saya sertakan uang Rp....., untuk iklan sebanyakbaris/kolom.

Pembayaran melalui:

- ☐ Tunai, datang langsung ke Redaksi CHIP
- ☐ Wesel Pos
- ☐ Transfer ke PT Elex Media Komputindo, Bank BNI 46 Cabang Jakarta Kota, Acc. No. 008.341.001 (Penting: Bukti transfer difax ke (021) 5360410)

Semua keterangan yang saya tuliskan di sini adalah benar,

....., 2000

Nama dan Tanda tangan

Iklan Anda juga dapat dimuat di Internet pada CHIP Bursa Online di alamat:

<http://bursa.chip.co.id>

Apakah Anda ingin menggunakan service ini?

- ☐ Ya
- ☐ Tidak

(Jika tidak diisi dianggap "ya")

Maksimal 27 huruf per baris, termasuk spasi dan tanda baca. Jika ada huruf yang dicetak tebal atau huruf kapital, maka perlu disesuaikan dengan tempat

* Ket: Form ini boleh difotocopy dan jika tidak muat bisa menggunakan kertas sendiri.

Menawarkan Hardware

HARDDISK-CPU-RAM-PRINTER
PC/NOTEBOOK-CD-MODEM
PART-ECER PARTAI PH-6622121
PGR.8389246 HP.0818888860

AC - 108 COMPUTER SHOP
Computer, Accessories, Service
Mangga Dua Mall Lt. 4 No. A. 108
Telephone/Fax : 6010461

ID2000 Computer & Multimedia
High Quality PC & Overclocking
Kemang Utara 27 Jakarta Selatan
Tel.7190207 Fax.7183961
Menerima layanan pesan-antar

TERBARU!!!! DARI

PATTRA ELECTRONICS

KAMERA MINI...
SANGATKECIL !!
1,5 Cm x 1.5 Cm
CCD SENSOR ATAU CCIR
BLACK & WHITE
COLOR
APLIKASI :
VIDEO CONFERENCING -
PHONE
SECURITY, INDUSTRIAL
TERSEDIA JUGA
DIGITAL KAMERA,
FINGER SCAN
HARGA DIJAMIN TERMURAH!
UNTUK HARGA SATUAN
ATAU.... "PARTAI"
DICARI.....!!!!
DICARI.....!!!!
KEAGENAN
DI LUAR BANDUNG
PEMINAT SERIUS
HUBUNGI:
PATTRA ELECTRONICS
JL. DULATIP 67
BANDUNG
TEL / FAX (022) 4233179

TERCANGGIH..TERCANGGIH..

SISTEM ALARM / SECURITY
MENGUNAKAN KAMERA
DAPAT OTOMATIS MEREKAM,
DIMONITOR MELALUI
LINE TELEPON,
DIHUBUNGKAN DENGAN PC..
KAMERA WATERPROOF,
KAMERA-MONITOR
DETECTOR,
.....MASIH BANYAK.....
HUBUNGI:
E-MAIL:
pattra@bdg.centrin.net.id
Telp: (022) 4233179
Hp : 0811239788

PCB - PCB - PCB - PCB

ANDA KESULITAN
MEMBUAT PCB
SINGLE ...?
DOUBLE ...?
THROUGHOLE ...?
ANTI PANAS ...?
MENJIPLAK ...?
*
*

KAMI DAPAT
MEMBANTU ANDA.
HUBUNGI:
pattra@bdg.centrin.net.id
HUBUNGI:
Telp/fax : (022) 4233179
0811239788

Apple Computer, AGFA Scanner
PC Branded & Compatibles
Optical, USB, Wacom, CDRW
Service semua jenis computer
Dan 3rd parties products.
MacData Computer
M2M: 6018249, Glodok: 6492432
http://www.macdata.net.com
email:macdata@a-vip.com

Menawarkan Software

Software Capital Gain (untuk Investor Saham). Program untuk pencatatan data pembelian/ penjualan saham, komisi, history, laporan saham yang dimiliki, laporan distribusi saham, potensi gain/loss, dsb. Harga Rp. 30.000,-

Software Perpustakaan for Windows. Program untuk mengelola koleksi buku, dengan feature: pencatatan data koleksi buku, pencarian data dengan cepat dan mudah, plus pencetakan data dan fasilitas input gambar cover. Harga Rp. 30.000,-

Software Family Finance/ Keuangan Keluarga. Program untuk memantau dan mengelola penerimaan dan pembayaran yang Anda lakukan. Anda dapat membuat budget, mencetak laporan keuangan, dsb. Harga Rp. 30.000,- Dapat diperoleh di Toko Buku Gramedia, www.e-BStore.com, atau di Bagian Software & Multimedia - PT Elex Media Komputindo, Jl. Palmerah Selatan 22 Jakarta 10270, Tlp. 5483008 ext. 3314.

Lain-Lain

!!! HEWLETT PACKARD !!!

Penjualan dan Service
Komputer, Printer, Plotter dll
Pelayanan Antar Jemput
PT. ASIA CITRA PERKASA
Telp. 7224733, Fax.9177192
Email:asiac@centrin.net.id

BURSA DOMAIN NETWORK

Registrasi domain Rp 135.000
Tanpa kartu kredit/deposit/
Keanggotaan, bonus hosting
15MB, FTP, CGI, PHP, SSI.
http://www.bursadomain.net

INFO I K L A N . C O M

DESAIN WEB, HOSTING WEB
INSTAL INTERNET, E-COMMERCE
MENSET-UP WARENET, HARGA
MURAH DAN BERKUALITAS
KUNJUNGI: WWW.INFOIKLAN.COM
E-MAIL : INFO@INFOIKLAN.COM
PT. INFOCYBER ADI GEMILANG
TELP:021-5676750

PERLU, MURAH DAN BARU

Servis Manual Troubleshooting
Monitor Asli KOREA+CD-ROM:
- LG SW440Si & LG SW520Si.
- LG Flatron 795FT+
- LG SW 570 TFT LCD
- COPY DARI BUKU AMERIKA -
- "TROUBLESHOOTING,
MAINTAINING&REPAIRING PCs"
Edisi MILLENIUM (BARU)
Rp.400rb-1616 hal + CD-ROM
- "UPGRADING AND
REPAIRING PCs"
Rp.400rb-1628 hal + CD-ROM
(11th edition 1999)
- "1999 COMPUTER MONITOR
TROUBLESHOOTING TIPS"
Rp 225rb-300 hal + CD-ROM
- "COMPUTER MONITOR
TROUBLESHOOTINGANDREPAIR
Rp200rb/copy -310halm.
- "UPGRADING AND
REPAIRING PCs,
QUICK REFERENCE"
Rp.200rb/copy - 260 halm.
KET.LKP + DISKON + BONUS:
"MEGATECH COMPUTER"
Jl.Kalimantan 20 - MALANG
0341-365776 E-Mail: michelle@
malang.wasantara.net.id

NEW... PASCAL INVERTER !!!

Generator listrik.....non polusi.
Membantu kegiatan anda diluar
Rumah yang memerlukan listrik.
Untuk komputer, rumah, mobil,
Motor boot, camping dll. Juga
Berfungsi sebagai UPS, praktis
& portable. Daya 200W-1500W.
PT. Asia Citra Perkasa
Telp. 7224733, 72797523
Email: asiacom@centrin.net.id

Web hosting 50MB, USA/IIIX,
Biaya murah, server cepat,
Serba unlimited, CGI, PHP,
SSI, SSL, FP2000 ex, Linux.
Reseller wanted! Lowongan!
http://www.posyandu.com

Web site anda kurang top?

Promosikan di IndoClicks.
Gratis, efektif, efisien!
Rasio 1:1, banner 468 x 60,
Statistik, user ID bebas.
http://www.indoclicks.or.id

WEB HOSTING GRATIS!

15MB, subdomain, CGI, PHP,
email bebas, tanpa iklan.
http://www.indopages.or.id

BINACOM

(Bina Informatika & Computer)
Gajah Mada Plaza SG 78
Telp. (021) 6342660, 63850615,
63858888 Ext. 0078
Fax. (021) 63852901
Email: bsc70@cabi.net.id
winata78@hotmail.com
PUSAT PENJUALAN COMPUTER
PUSAT PERBAIKAN
NOTEBOOK - PC - PRINTER
MENYEDIAKAN SPAREPART &
ACCESSORIES NOTEBOOK
GARANSI 3 TAHUN !!!

ARTOS

The Arts of Gaming

Sarana informasi dan
penjualan CDROM games /
Game Guides terbaru bagi
komputer PC.
All Games can be tested first
in our machines. E-mail us
for more information and
solution for your computer
gaming needs.
Mal Ambador
IT Centre, lantai II no. 36C
Jl. Dr. Satrio,
Jakarta-Selatan 12940
Telp. 021-5762226
Fax 021-5762227
e-mail : artos@cbn.net.id

TONER BERKUALITAS

(Harga isi ulang, garansi)
KOMPUTER MUGEN
&NeTs, Hard Disk dll
Melayani kontrak
● PERAWATAN
● PERBAIKAN
Hubungi:

Total Solution LPKT

Jl. Palmerah Selatan No. 21
Kompas, Jakarta Pusat
Telp: 5483008 Ext 7140 / 1



INFO HARGA

Hardware dan Periferal

Pasaran hardware dan periferal di Indonesia dalam sebulan ini masih tergolong biasa-biasa saja bahkan boleh dikatakan sepi. Dengan harga mata uang Dollar yang relatif masih tinggi yaitu 1 US\$ dengan kisaran Rp 8600 hingga 8670-an hal kondisi seperti itu tidaklah mengherankan. Untuk menggairahkan kembali pasar, para pedagang komputer yang tergabung dalam APKOMINDO melakukan beberapa antisipasi diantaranya dengan mengikuti pameran-pameran di kota-kota besar seperti yang baru saja berlangsung di Jakarta yaitu Festival Komputer Indonesia II. Perubahan harga yang perlu diperhatikan bagi mereka yang berniat melakukan pembelian bulan ini adalah harga memori (DRAM) yang relatif mengalami kenaikan akibat pengaruh global, dimana negara-negara produsen memori di negara seperti Taiwan, Korea, Jepang melakukan penyesuaian tingkat produksinya. Pasaran *valuePC* di Indonesia dalam waktu dekat ini diperkirakan akan semakin semarak sejak diluncurkannya prosesor murah dari AMD yang mempunyai unjuk kerja yang tidak mengecewakan yaitu Duron. Asumsinya, pada bulan depan harga prosesor akan mengalami perubahan baik dari Intel, AMD atau juga VIA.

PROSESOR

Intel Celeron 466 MHz PPGA	US\$ 102
Intel Celeron 500 MHz PPGA	US\$ 114
Intel Celeron 533 MHz PPGA	US\$ 119
Intel Celeron 566 MHz PPGA	US\$ 140
Intel Celeron 600 MHz PPGA	US\$ 162
Intel PII 350 MHz (512 KB, Slot 1)	US\$ 109
Intel PII 400 MHz (512 KB, Slot 1)	US\$ 129
Intel PIII 500E (256 KB, FCPGA)	US\$ 225
Intel PIII 533EB (256 KB, 133 FSB) Tray + Fan	US\$ 235
Intel PIII 550 MHz (512 KB, Slot 1)	US\$ 260
Intel PIII 550E MHz (256 KB, FCPGA)	US\$ 245
Intel PIII 600E MHz (256 KB, 100 MHz, FCPGA)	US\$ 285
Intel PIII 600E MHz (256 KB, 133 MHz, FCPGA)	US\$ 285
Intel PIII 600EB MHz (512 KB, 133 MHz, Slot 1)	US\$ 300
Intel PIII 650E MHz (256 KB, FCPGA)	US\$ 335
Intel PIII 650E MHz (256 KB, Slot1)	US\$ 355
Intel PIII 667EB MHz (256 KB, 133 MHz, FC)	US\$ 345
Intel PIII 700E MHz (256 KB, FCPGA)	US\$ 385
Intel PIII 700E MHz (256 KB, Slot 1)	US\$ 400
Intel PIII 733EB MHz (256 KB, 133 MHz, Slot1)	US\$ 420
Intel PIII 750E MHz (256 KB, FCPGA)	US\$ 530
Intel PIII 800E MHz (256 KB, Slot 1)	US\$ 655
Intel PIII 850E MHz (256 KB, FCPGA, 100 MHz)	US\$ 800
Intel PIII 866EB MHz (256KB, FCPGA, 133 MHz)	US\$ 815
AMD K6-2 3DNow! 450 MHz (Bus 100 MHz)	US\$ 60
AMD K6-2 3DNow! 500 MHz (Bus 100 MHz) + Fan	US\$ 64
AMD K6-2 3DNow! 550 MHz (Bus 100 MHz) + Fan	US\$ 83
AMD K6-3 3DNow! 400 MHz (Bus 100 MHz) + Fan	US\$ 114
AMD K6-3 3DNow! 450 MHz (Bus 100 MHz) + Fan	US\$ 155
AMD K7 3DNow! 600 MHz (200 MHz, 512 KB) + Fan + Box	US\$ 167
AMD K7 3DNow! 650 MHz (200 MHz, 512 KB) + Fan + Box	US\$ 180
AMD K7 3DNow! 700 MHz (200 MHz, 512 KB) + Fan + Box	US\$ 200
AMD K7 3DNow! 750 MHz (200 MHz, 512 KB) + Fan + Box	US\$ 230
AMD K7 3DNow! 800 MHz (200 MHz, 512 KB) + Fan + Box	US\$ 280
AMD K7 3DNow! 850 MHz (200 MHz, 512 KB) + Fan + Box	US\$ 450
AMD K7 3DNow! 1000 MHz (200 MHz, 512 KB) + Fan + Box	US\$ 1210

MEMORI

Hyundai SDRAM 32 MB PC100	US\$ 32
Hyundai SDRAM 64 MB PC100	US\$ 56
Hyundai SDRAM 128 MB PC100	US\$ 110
Hyundai SDRAM 256 MB PC100	US\$ 234
Hyundai SDRAM 64 MB PC133	US\$ 234
Hyundai SDRAM 128 MB PC133	US\$ 234
Kingmax SDRAM PC100 64 MB TinyBGA MPC643S-88	US\$ 57
Kingmax SDRAM PC100 128 MB TinyBGA MPC643S-88	US\$ 113
Kingmax SDRAM PC133 64 MB TinyBGA MPC643S-88	US\$ 62
Kingmax SDRAM PC133 128 MB TinyBGA MPA643S-88	US\$ 125
Kingmax SDRAM PC100 ECC 64 MB CL2 TinyBGA MPE643S-88	US\$ 72

Kingmax SDRAM PC100 ECC 128 MB CL2 TinyBGA MPE643S-88	US\$ 143
Kingmax PC100 REG. 64 MB (8x64)CL2 TinyBGA MPR643S-88	US\$ 74
Kingmax PC100 REG. 128 MB (16x64) CL2 TinyBGA MPRA83S-88	US\$ 148
Kingmax 144 Pin SO-DIMM 64 MB (8x64) TinyBGA MSY643S-88	US\$ 64
Kingmax 144 Pin SO-DIMM 128 MB (16x64) TinyBGA MSYA83S-88	US\$ 139
NCP 32 MB PC100	US\$ 27
NCP 64 MB PC100	US\$ 47
Siemens Infineon 32 MB PC100	US\$ 40
Visipro 16 MB EDO RAM	US\$ 55
Visipro 32 MB EDO RAM	US\$ 105
Visipro 32 MB SDRAM PC 100	US\$ 35
Visipro 64 MB SDRAM PC 100	US\$ 61
Visipro 128 MB SDRAM PC 100	US\$ 115
Visipro 256 MB SDRAM PC 100	US\$ 240
Visipro 64 MB SDRAM ECC	US\$ 76
Visipro 128 MB SDRAM ECC	US\$ 149
Visipro 256 MB SDRAM ECC	US\$ 290
Visipro 64 MB SDRAM ECC PC133	US\$ 76
Visipro 128 MB SDRAM ECC PC133	US\$ 152
Visipro 64 Mb SDRAM PC 133	US\$ 63
Visipro 128 MB SDRAM PC 133	US\$ 120
Visipro 256 MB SDRAM PC 133	US\$ 240

MOTHERBOARD

ABIT VA-6	US\$ 84
ABIT BE6	US\$ 115
ABIT BE6-II	US\$ 142
ACORP 5 Ali61	US\$ 61
ACORP 6M810C	US\$ 72
ACORP 6BX81P	US\$ 79
ACORP 6ZX86	US\$ 66
ACORP 6VIA81P	US\$ 66
ACORP 6VIA86	US\$ 65
Amaze PC VIA- AM 693VS-133 (Slot 1, ATX)	US\$ 83
Amaze PC AM-810 DS (Slot 1, ATX)	US\$ 94
Amaze PC AM-810 E3 (Socket 370, ATX)	US\$ 105
Amaze PC AM-694 VX-133 (Slot 1 dan Socket 370, ATX)	US\$ 109
Amaze PC AM K7A (Slot-A, ATX)	US\$ 125
AOPEN AX6BCPRO (Slot 1, Intel 440 BX)	US\$ 95
AOPEN AX6BCPRO Gold (Slot 1, Intel 440 BX)	US\$ 105
AOPEN AX63 PRO (Slot 1, VIA 693 A)	US\$ 90
AOPEN AX64 PRO (Slot 1, VIA 694 A, Sound)	US\$ 103
AOPEN AK 72 KX 133 (Slot A, AMD K7 ATX)	US\$ 125
ASUS K7V	US\$ 196
ASUS K7V-RM	US\$ 173
ASUS K7M	US\$ 170
ASUS K7M-RM	US\$ 160
ASUS P5A-B (Socket 7) Cache 512K	US\$ 91
ASUS P5A-B (Socket 7) Cache 1024K	US\$ 102
ASUS P3W-E (Slot 1)	US\$ 143

inkjet
PRINTING



PT. DHARMA CITRA CENDEKIA
Komplek Graha Kencana Blok DM-DN
JL. Perjuangan No. 88
Kebon Jeruk - Jakarta Barat
E-mail: dragon88@cbn.net.id
<http://www.dragon.co.id>



IDEAL UNTUK INKJET

Tinta terlaris di dunia dengan kualitas terbaik dan dijamin tidak merusak printhead printer

Peraih Jang Young Shill Award '96 dan Korean Excellent Technology Mark '93 untuk kesempurnaan teknologi tinta, tersedia untuk HP, Epson, Canon, Apple, dan Lexmark

Mitra Usaha hubungi: Desti/Supriyono

Telp: 5326001, 5348250

Fax: 5326011, 5348254

e-mail: destif@dragon.co.id

supriyono@dragon.co.id



**DICARI DEALER-DEALER
DI SELURUH INDONESIA**



ASUS P3W (Slot 1)	US\$ 105
ASUS P2B-B (Slot 1)	US\$ 121
ASUS P2B-L (Slot 1)	US\$ 193
ASUS P2B-LS (Slot 1)	US\$ 407
ASUS P2V (Slot 1)	US\$ 93
ASUS P2V-B (Slot 1)	US\$ 90
ASUS P299-B (Slot 1)	US\$ 98
ASUS P299 (Slot 1)	US\$ 105
ASUS P2B-D (Slot 1)	US\$ 308
ASUS P2B-DS (Slot 1)	US\$ 506
ASUS P3B-F (Slot 1)	US\$ 135
ASUS P2B-S (Slot 1)	US\$ 347
ATC 5010 SUPER S7+VGA AT	US\$ 65
ATC 5220 VIA (Socket 7)	US\$ 60
ATC 6310-01 VIA (Socket 7)	US\$ 75
ATC 7400 Intel 810	US\$ 78
ATC 6240-01 VIA	US\$ 83
ATC 6240 Intel BX	US\$ 100
ATC 6310 Intel ZX	US\$ 75
ATC 6430E Intel 810e	US\$ 120
ATC 6254 Intel BX (Voodoo3 + Sound card)	US\$ 180
ATC 6400 GX-S1/S2 (Slot 2)	US\$ 185
ATC 7460 M-S (Intel 810, SOKET 370)	US\$ 185
DCS P3WMA (Slot 1 & SOKET 370, Intel 810)	US\$ 75
DFI K6BV3+ (Socket 7) Cache 1MB	Rp 635.000
DFI K6BV3+ (Socket 7) Cache 2MB	Rp 755.000
DFI P2XBL	Rp 750.000
DFI P50BX	Rp 740.000
Epox EP-BX3 (Slot 1, Intel 440BX)	US\$ 100
Epox EP-P2-133 A (Slot 1, VIA)	US\$ 84
Epox EP-6VBA (Slot 1, VIA)	US\$ 95
Epox EP-MVP3C2 (Socket 7, VIA)	US\$ 84
Epox EP- MVP4M (Socket 7, VIA)	US\$ 96
FreeTech P5F93 Cache 512KB	US\$ 66
FreeTech P5F93 Cache 1MB	US\$ 73
FreeTech P5F110 (MVP4, VGA 8MB, Sound, AMR, ATX)	US\$ 89
FreeTech P5F111 (MVP4, VGA 8MB, Sound, AMR, AT)	US\$ 87
FreeTech P5F91i	US\$ 82
FreeTech P7-F200A	US\$ 117
GigaByte GA-5AA+ (Socket 7)	US\$ 77
GigaByte GA-6WXM	US\$ 110
GigaByte GA-6WXM-e	US\$ 120
GigaByte GA-6BXC	US\$100
GigaByte GA-BX2000	US\$ 108
GigaByte GA-BX2000+	US\$ 125
GigaByte GA-71XE	US\$ 145
GigaByte GA-6VXE	US\$ 80
GigaByte GA-6VXE+	US\$ 87
IWill W100	US\$ 115
IWill VD133 (slot 1)	US\$ 97
IWill VD133 Pro	US\$ 150
IWill BD100+	US\$ 112
IWill DBS100	US\$ 450
IWill DBL100	US\$ 500
IWill DGL200 (for Xeon)	US\$ 745
IWill WS133 (Slot 1, Au + VGA)	US\$ 135
IWill WS133-N (Slot 1, Au+VGA+LAN)	US\$ 153
IWill XA100+ (Socket7)	US\$ 73
Jetway J-771AS (ATX, Slot A for Athlon, w/ Sound)	US\$ 100
Jetway BX993AN (ATX, Slot 1 + PPGA, Via 693)	US\$ 60
Jetway BX993BN (AT, Slot 1 + PPGA, Via 693)	US\$ 58
Jetway BX993BS (Baby AT, Slot 1 + PPGA, Via 693)	US\$ 65
Jetway 98BXAN (ATX, Slot 1 + PPGA, Intel 440BX)	US\$ 74
Jetway 911AF (ATX, Slot 1 + PPGA, Intel 810L)	US\$ 73
Jetway 911BF (Baby AT, Slot 1 + PPGA, Intel 810L)	US\$ 71
Jetway 912AF (Baby AT, Slot 1 + PPGA, Intel 810DC)	US\$ 83
Jetway 913AF (Baby AT, Slot 1 + PPGA, Intel 810E)	US\$ 88
Jetway 994AN (ATX, Slot 1, VIA 694)	US\$ 78
Jetway 994AS (ATX, Slot 1, VIA 694, w/ Sound)	US\$ 79
Microstar 5184 (Socket 7, VIA)	US\$ 82
Microstar 5169 (Socket 7, Ali Aladdin V)	US\$ 74
Microstar 6119 (Slot 1, Intel BX)	US\$ 94

Dapatkan Software-Software Pendidikan Bermutu



Taman Belajar:
Belajar Aksara
Program belajar mengenal huruf dan kata sederhana yang sangat menarik.
Untuk 2-5 th. Rp. 27.000,-



Taman Belajar:
Belajar Angka
Anak dapat belajar angka0-20 dan memahami penjumlahan dan pengurangan sederhana.
Untuk 2-5 th. Rp. 27.000,-



Taman Belajar:
Belajar Warna
Anak dapat belajar mengenal warna-warna dasar dengan cara mudah dan menyenangkan.
Untuk 2-5 th. Rp. 24.000,-



Taman Belajar:
Belajar Berhitung 1-20
Dengan program ini belajar berhitung jadi mudah dan menyenangkan bagi anak.
Untuk TK. Rp. 27.000,-



Taman Belajar:
Latih Logika
Berasi 4 macam latihan permainan yang berguna untuk mengasah logika anak-anak.
Untuk TK-SD Rp. 27.000,-



Taman Belajar:
Latih Memori
Program permainan untuk menguji daya ingat anak baik berupa gambar maupun suara.
Untuk TK-SD Rp. 27.000,-



Taman Belajar:
Belajar Baca
Anak dapat belajar kata-kata sederhana dan pengucapannya dengan benar melalui berbagai permainan dan latihan menarik.
Untuk TK. Rp. 27.000,-



Taman Belajar:
Belajar Tambah Kurang
Software ini merupakan program latihan penjumlahan dan pengurangan dalam bentuk multimedia.
Untuk TK-SD. Rp. 27.000,-



Taman Belajar:
Belajar Perkalian
Program multimedia berisi pelajaran dan latihan perkalian.
Untuk SD. Rp. 27.000,-



Jl. Palmerah Selatan 22 Jakarta 10270
Telp.: (021) 5480888, 5483008, 5480666 Ext. 3314
Fax.: (021) 5326219, 5369808

Microstar 6163 PRO (Slot 1, Intel BX)	US\$ 104
Microstar 6199 VA (Slot 1, VIA)	US\$ 91
Microstar 6182D (Slot 1, Intel 810)	US\$ 105
Microstar 6153 (Socket-370, Intel BX)	US\$ 90
Microstar 6153V (Socket-370, VIA)	US\$ 77
Microstar 6161 ATX (Socket-370, Intel 440 LX)	US\$ 75
Microstar 6120N (Dual Slot 1, Intel 440 BX)	US\$ 157
Microstar 6120 (Dual Slot 1, Intel 440 BX, Adaptec SCSI)	US\$ 316
Microstar 6135N (Dual Slot-2, Intel 440 GX)	US\$ 422
Microstar 6135 (Dual Slot-2, Intel 440 GX, Adaptec SCSI, Intel LAN) ..	US\$ 555
Microstar 6167 (Slot A, AMD 751)	US\$ 145
Nextboard ZX (MBT010, 440ZX, Slot 1)	US\$ 74
Nextboard 6310V (VIA Chip, Slot 1)	US\$ 71
Nextboard 6430M (Intel 810, dual socket)	US\$ 100
Nextboard 6430E (Intel 810e, dual socket)	US\$ 120
QDI 810 Winnex-1 (Socket 370) ATX	US\$ 89
QDI 810 Winnex-2E (Slot 1) ATX	US\$ 102
QDI Intel BX-1S/2000 (Slot 1) ATX	US\$ 88
QDI VIA Advance 5/133E (Slot 1) ATX	US\$ 82
QDI SIS Superb-1 (Socket 7) K6-3/600 MATX	US\$ 84
Red Fox AGP-ALI	US\$ 63
Red Fox BX-6AV2	US\$ 64
Red Fox BX-6XP2	US\$ 76
Red Fox BX-6S2M1	US\$ 65
Red Fox BX-6 XV94A	US\$ 90
Soyo SY-6VCA	US\$ 118
Soyo SY-7VCA	US\$ 120
Soyo SY-6BA+III	US\$ 109
Soyo SY-6BA+IV	US\$ 119
Soyo SY-6VBA 133	US\$ 89
Tyan Trinity ATX S1598C1 (Socket 370, VIA, ATX)	US\$ 105
Tyan Tomcat i810e (Slot 1, Intel 810e)	US\$ 128
Tyan Trinity 400 S1854 (S370/Slot 1, VIA 694X + 596B, H/W Audio) ..	US\$ 105
Tyan Trinity 400 S1854A (S370/Slot 1, VIA 694X + 596B)	US\$ 115
Tyan Trinity K7 (Slot A, VIA KX133)	US\$ 133
Tyan Tiger 133 S1834 (Dual Slot 1, VIA 694)	US\$ 160

VGA CARD

3dfx Voodoo3 2000 OEM	US\$ 90
3dfx Voodoo3 3000	US\$ 118
3dfx BANSHEE 16	US\$ 68
Addonics S3 Savage 8MB AGP	Rp 318.500
Addonics S3 Virge 8MB AGP	Rp 237.000
Addonics Intel i740 8MB AGP	Rp 259.200
Aristo ATI-Rage IIG 8MB AGP	Rp 274.000
Aristo ATI Rage IIC 8MB AGP	Rp 274.000
ASUS V3800 Combat Riva TNT2 Vanta 16 MB	US\$ 88
ASUS V3800 Magic Riva TNT2 M64 32MB	US\$ 116
ASUS V3800 TV Riva TNT2 32MB (TV-OUT)	US\$ 182
ASUS V3800 TVR Deluxe Riva TNT2 32MB (TV-OUT, 3D Glass)	US\$ 193
ASUS V3800Pro Riva TNT2 32MB	US\$ 143
ASUS V3800Pro TV Riva TNT2 32MB (TV-OUT)	US\$ 176
ASUS V3800 Pro Deluxe Riva TNT2 32MB (TV-OUT, 3D Glass)	US\$187
ASUS V3800 Ultra TNT2 Ultra 32MB	US\$ 165
ASUS V3800 Ultra Deluxe TNT2 Ultra 32MB (TV-Out, 3D Glass)	US\$ 209
ASUS V6600 GeForce 256 32MB	US\$ 231
ASUS V6600 Deluxe GeForce 256 32MB (TV-Out, 3D Glass)	US\$ 286
ASUS V6600 Pro 64 GeForce 256 64MB	US\$ 297
ASUS V6800 GeForce 256 32MB	US\$ 297
ASUS V6800 Deluxe GeForce 256 32MB (TV-Out, 3D Glass)	US\$ 330
Creative 3D Blaster GeForce Pro 32MB AGP	Rp 2.134.000
Creative 3D Blaster RIVA TNT2 Ultra 32MB AGP TV-Out	Rp 1.383.000
Creative 3D Blaster RIVA TNT2 32MB AGP	Rp 1.185.000
Creative Graphic Blaster RIVA TNT2 Value 32MB AGP	Rp 790.000
Creative Graphic Blaster RIVA TNT2 Value 16MB AGP	Rp 672.000
DFI AGP 4 MB	Rp 210.000
Diamond Stealth 3D 2000 Pro 4MB PCI	Rp 300.000
Diamond Viper V550 NVIDIA RIVA TNT 16MB AGP	Rp 1.140.600
Diamond Viper V770 NVIDIA RIVA TNT2 32MB AGP	Rp 1.577.600
Diamond Stealth III S540 S3 Savage4 Pro+ 32MB AGP	Rp 948.000
InnoVISION GeForce 256 (AGP 4X, 32 MB)	US\$ 155



MOTHERBOARD



6XV71A

- VIA VT8371+686A
- FSB 200 Mhz / 4X AGP / PC133
- SLOT A FOR AMD ATHLON K-7
- 1 ISA / 5 PCI / 1 AGP / 1 AMR
- UDMA 33/66
- AUDIO AC97 ONBOARD
- 4 USB PORT



6XV94A

- TWIN SLOT I+ S-370
- Celeron/PIII Coppermine
- VIA 82C694X+686A
- FSB 66/100/133 Mhz
- 1 ISA / 4 PCI / 1 AGP / 1 AMR
- UDMA 33/66
- AUDIO AC97 ONBOARD
- 4 USB PORT

Other Best REDFOX Products :

MO-BO PII / PIII (SLOT I)

BX-6XP2

- Intel 440BX
- UDMA 33
- FSB 66/100
- ATX

ZX-6AP2

- Intel 440ZX
- UDMA 33
- FSB 66/100
- BABY-AT

BX-6AV2

- VIA 82C693A+596B
- FSB 133 Mhz
- UDMA 33/66
- BABY-AT

BX-6S2M1

- SIS 620 ALL IN -I, VGA+ SOUND
- UDMA 33/66
- INTEGRATED AGP
- INTEGRATED AUDIO ESS PCI
- MICRO-ATX

MO-BO SOCKET 7

AGP-ALI

- ALI ALADDIN V
- FSB 66/100 Mhz
- Intel/AMD K6-2/K6-3/C6/10T
- UDMA 33/66
- BABY-AT

DEALER WELCOME

CITRA COMPUTER
Supplier Hardware Computer

Distributor :

- * Mangga Dua Mall Lantai 5 No. B52, Jl. Mangga Dua Raya-Jakarta
Phone:(021)612-0833, 612-0834 Fax:(021)612-0133 email: gcin@centrin.net.id
- * Mali Ambassador Lt 3 No. 41A, Jl. Prof Dr. Satrio - Jakarta 12940
Phone:(021)576-2433, 576-2434 Fax:(021)612-0133
- * Harco Mangga Dua Lt 2 Blok A No.126, Jl. Mangga Dua Raya - Jakarta
Phone: (021)-612-5134 Fax:(021)612-5134 email: acg@cba.net.id

Dealer :

- Bandung : ATOOM COMPUTER Phone:(022)541-2366, 541-6306
- Surabaya : SURYA MAKMUR KREASINDO Phone:(031)545-0885
- Medan : LUCKY COMPUTER Phone:(061)452-4006, 414-6110
- Palembang : SCC COMPUTER Phone:(071)322-156

InnoVISION Savage 2000 (AGP 4X, 32 MB)	US\$ 150
InnoVISION NVIDIA TNT2 Ultra (AGP, 32 MB)	US\$ 115
InnoVISION NVIDIA TNT2 Pro (AGP, 32 MB, TV-Out)	US\$ 105
InnoVISION NVIDIA TNT2 Pro (AGP, 32 MB)	US\$ 95
InnoVISION NVIDIA TNT2 M64 (AGP, 32 MB, TV-Out)	US\$ 80
InnoVISION NVIDIA TNT2 M64 (AGP, 32 MB)	US\$ 65
InnoVISION NVIDIA TNT2 M64 Vanta (AGP, 16 MB)	US\$ 52
InnoVISION NVIDIA TNT2 M64 Vanta (AGP, 8 MB)	US\$ 42
InnoVISION Voodoo Banshee (AGP, 16 MB)	US\$ 72
Jetway J362 S3 Trio 3D 2X (AGP 64 bit, 4MB SGRAM)	US\$ 21
Jetway J368 S3 Trio 3D 2X+ (AGP 64 bit, 8MB SGRAM)	US\$ 27
Jetway W4000 S3 Savage 3D (AGP 128 bit, 8MB SGRAM)	US\$ 35
Jetway W4000-395 S3 Savage4 GT (AGP 128 bit, 4MB SGRAM)	US\$ 43
Jetway W4000 S3 Savage4 Pro+ (AGP 128 bit, 4MB SGRAM)	US\$ 60
Jetway W5000-M NVIDIA Riva M64 (AGP 128 bit, 4MB SGRAM)	US\$ 69
NEXUS OEM Voodoo3 2000 16 MB	Rp 931.000
Next S3 Savage 8MB AGP TV-Out	Rp 299.700
Next S3 4MB	Rp 155.500
Next Intel i740 8MB	Rp 266.600
Next RIVA TNT2 32MB AGP 4X	Rp 1.022.100
Power Color S3 Savage 8MB AGP	Rp 318.500
Power Color SIS 4MB PCI TV-Out	Rp 211.900
Power Color ATI Rage 4MB AGP	Rp 211.900
Power Color ATI Rage 8MB AGP	Rp 299.700
Power Color Sniper2 TNT2 M64 32 MB	US\$ 72
Power Color Sniper2 TNT2 128 bit 32 MB	US\$ 92
Power Color Sniper2 TNT2 128 bit 32 MB + TV-Out	US\$ 100
Power Color GeForce 32 MB + TV-Out	US\$ 185
Rendition 8 MB PCI	US\$ 32
Rendition 8 MB AGP	US\$ 31
Sis 6326 8MB AGP TV Out	Rp 229.600
Trident AGP 4 MB	Rp 180.000

CD-ROM / CD-RW / DVD-DRIVE

Acer CD-RW 2x2x6 IDE Internal	US\$ 250
Acer CD-ROM 40X IDE	US\$ 45
Acer DVP 1040A	US\$ 140
Acorp CD-ROM 50X IDE	US\$ 42
Actima CD-ROM 36X IDE	US\$ 45
Actima CD-ROM 50X IDE	US\$ 38
AOpen CD-ROM 40X IDE	US\$ 40
AOpen CD-ROM 48X IDE	US\$ 42
ASUS DVD-E608 (8X DVD-ROM, 40X CD-ROM, IDE)	US\$ 116
ASUS CD-S400 40X IDE	US\$ 50
ASUS CD-S500 50X IDE	US\$ 60
Creative CD-ROM 52X + Remote	US\$ 46
Creative CD-RW 8432 8x4x32 IDE Internal	Rp 1.976.000
Creative PC DVD Encore DXR3 6X + 3CD Titles Box	Rp 1.502.000
Creative DVD-ROM 6X + WinDVD Software OEM	Rp 672.000
Creative DVD-ROM 8X OEM	Rp 869.000
Hewlett Packard CD-RW 9200i 8x4x32 IDE Internal	Rp 2.325.000
Kasan CD-RW (Value Kit) 4X4X32	US\$ 190
LG CD-RW (Value Kit) 4X4X24	US\$ 250
LG DVD-Rom Drive (40XCD-Rom /8X DVD-Rom)	US\$105
Philips CD-ROM 40X IDE	Rp 333.300
Sony DVD-ROM 6X	US\$ 100
Sony CD-ROM 48x	Rp 320.000
Samsung CD-ROM 48X IDE	Rp 299.700
Sony CDR 8x4x32 int (IDE)	Rp 2.000.000
Yamaha CD-RW 4x4x16 SCSI External	Rp 3.073.900
Yamaha CDR 6x4x16 int SCSI + SCSI Card	Rp 2.650.000
Yamaha CDR 6x4x16 int SCSI	Rp 2.200.000

HARDDISK

Conner 10.2 GB IDE	US\$ 81
Quantum ATA66 LA 5.1 GB	Rp 574.200
Quantum ATA66 LA 10 GB	Rp 687.300
Quantum ATA66 LB 15 GB	Rp 835.200
Quantum ATA66 7200 RPM 15 GB	Rp 1.078.800
Quantum ATA66 LB 20 GB	Rp 974.400

Quantum ATA66 LM 7200 RPM 20 GB	Rp 1.305.000
Quantum 8.4GB IDE	US\$ 80
Quantum 10GB IDE	US\$ 85
Seagate U8 ST34313A 4.3 GB	US\$ 79
Seagate U8 ST38410A 8.4 GB	US\$ 82
Seagate U8 ST38641A 8.6 GB	US\$ 84
Seagate U8 ST310212A 10.2 GB	US\$ 99
Seagate U8 ST313021A 13.0 GB	US\$ 118
Seagate U8 ST315323A 15.3 GB	US\$ 126
Seagate U8 ST317221A 17.2 GB	US\$ 131
Seagate Barracuda ST320430A 20.4 GB (IDE, 7200 RPM)	US\$ 176
Seagate Barracuda ST328040A 28.5 GB (IDE, 7200 RPM)	US\$ 218
Seagate Medalist ST34520 N/LW (SCSI, 4.5 GB, 7200 RPM)	US\$ 187
Seagate Medalist ST39140 N/LW (SCSI, 9.1 GB, 7200 RPM)	US\$ 235
Seagate Barracuda ST39216 N 9.1 GB (SCSI, 7200 RPM)	US\$ 250
Seagate Barracuda ST39175L W/LC 9.1 GB (SCSI, 7200 RPM)	US\$ 283
Seagate Barracuda ST39236L W/LC 9.1 GB (SCSI, 7200 RPM)	US\$ 283
Seagate Barracuda ST318436L W/LCV 18.4 GB (SCSI, 7200 RPM)	US\$ 390
Seagate ST39103 LW/LC 9.1 GB (SCSI, 10000 RPM)	US\$ 365
Seagate ST39204 LW/LC 9.1 GB 10000 RPM (SCSI, 10000 RPM)	US\$ 365
Seagate ST318203 LW/LC 18.2 GB 10000 RPM (SCSI, 10000 RPM)	US\$ 575
Seagate ST318404 LW/LC 18.2 GB 10000 RPM (SCSI, 10000 RPM)	US\$ 575

MODEM

ACORP Fax Modem 56K V.90 + Voice Tower Chipset Rockwell	US\$ 48
ACORP Fax Modem 56K V.90 USB	US\$ 44
ACORP AMR Modem untuk Motherboard chipset 810 & 820	US\$ 20
Creative Modem Blaster Flash 56K V.90 Internal PCI	Rp 281.000
Creative Modem Blaster Flash 56K V.90 External	Rp 514.000
Creative WebCam II USB	Rp 514.000
Diamond Supra Express 56K V.90 External Voice	Rp 770.300
Diamond Supra Express 56K V.90 Internal	Rp 629.500
Dlink 56K V.90 External Hardware	Rp 380.100
Epox USB Modem Ext. 56K Voice	US\$ 68
Epox Modem Int. 56K Voice	US\$ 28
Epox Modem Ext. 56K Voice	US\$ 61
Epox Modem Riser Card	US\$ 20
Motorola 56K V.90 Internal	Rp 148.100
Motorola 56K V.90 External	Rp 325.900
Practical Modem 56K Int. Voice V.90 Lucent	US\$ 21
Prolink 56K Eksternal Anti Petir	Rp 485.000
Prolink 56K Internal (SW) Anti Petir	Rp 170.000
Prolink 56K Internal (HW) Anti Petir	Rp 295.000
Prolink 56K PCMCIA (HW)	Rp 630.000
Rockwell 56K V.90 Internal Software	Rp 163.700
Rockwell 56K V.90 External Hardware	Rp 354.300
Practical 56K V.90 Internal Voice (Lucent)	Rp 229.600
Ryng 56K USB Modem V.90	US\$ 45
Rockwell 56K V.90 Internal Hardware	Rp 230.200
Rockwell Fax Modem + Sound Card 56.6 Mbps Internal V.90	US\$ 20
Supra Express Fax Modem 56K Ext. Voice V.90	\$80.00
ThunderCom 56K Ext. Voice V.90 w/ Auto Switching	\$45.00
USRobotics Sportster 56K V.90 External Voice	Rp 844.300
USRobotics Sportster 56K V.90 External Non-Voice	Rp 725.800
USRobotics Sportster 56K V.90 External Voice Message	Rp 883.400
Xircor 56K Credit Card	Rp 903.600

MONITOR

Acer 14 Digital	Rp 1.022.100
Acer 15" Digital	Rp 1.288.800
Acer 17" Digital	Rp 2.251.700
Casper 14"	Rp 948.000
Casper 15"	Rp 1.140.600
Comfort Super View 14" Digital	US\$ 115
Comfort Max View 15" Digital	US\$ 130
Comfort Power View 17" Digital	US\$ 200
GTC 14" Digital	US\$ 122
GTC 15" Digital	US\$ 138
GTC 17" Digital	US\$ 255
LG 880LC 18" TFT LCD	US\$ 2.900

Tech Scape *Rp. 20rb /bulan!*
net
Techscape Web hosting
<http://id.techscape.net>

- www>NamaAnda.com hanya **US\$ 12 /th**
- E-commerce: Shopping Cart + SSL
- CGI, Perl, SSI, Java, Shockwave
- Web Manager/Control Panel
- 30 Sub-Domains <http://alpha.namanda.com>
- 12 CGI Scripts & FrontPage
- Script IklanMini & Search Engine
- Unlimited E-mail: POP3, Forwarding

DAN MASIH BANYAK LAGI!

Dual Server di USA dan Indonesia (IIX)
 Dual Processor Pentium III 600 Mhz
 Diskdrive CHEETAH 10000 RPM SCSI
 Space 100 MB hanya Rp.47.500/bulan
 Domain .COM gratis untuk pembayaran 1 tahun

Ph.(021)7302867-73447180 Fax:73444249
<http://id.techscape.net> - sales@techscape.com



Indonesia First Open Directory
Pencari Situs Terlengkap Indonesia

Heboh.Com

Search Engine Open Directory pertama Indonesia yang terdiri dari ratusan kategori. Open Directory adalah sebuah search engine yang didevelop oleh editor sukarelawan. Andapun dapat menjadi editor di kategori favorite anda. Bergabunglah!

Netcrawler.Com

Salah satu search engine terlengkap di dunia sejak 1997. Anda dapat mencari situs, MP3, Lelang, FTP, Berita Dunia, Nama Domain, Buku, situs di China, Australia, Jepang, Jerman, Inggris atau di Canada saja. Temukan semuanya di sini!

Bisnisweb hosting
<http://www.bisnisweb.com>
Free Domain Registration COM/NET/ORG
30 Days Money Back Guarantee
Instant Account Creation
30 % Discount for reseller
SUPPORT 24 Hours
Free Park Domain
7 Days Free Trial

Sub Domain, VHost, Telnet, FTP, Anounymous FTP, Mailing List, WebMail, MySQL, PHP4, SSL, SSI, PGP, CGI-BIN, FrontPage 2000 ext., WebStat, Buletin Board, Counter, Form Mailer, Guest Book, Perl, Search Engine, Voting Pool, SSH, Java, Sophisticated Shopping Cart, Auctions, Unlimited POP3, Forward, Autoresponder, Personalized Control Panel

Personal 20 MB Rp 20.000,-/month Setup Rp 50.000,-
 Soho 40 MB Rp 37.500,-/month Setup Rp 50.000,-
 SmallBiz 80 MB Rp 70.000,-/month Setup Rp 50.000,-
 BizMed 160 MB Rp 150.000,-/month Setup Rp 100.000,-
 BizPro 320 MB Rp 275.000,-/month Setup Rp 100.000,-
 BizWeb 640 MB Rp 500.000,-/month Setup Rp 250.000,-
 Vsite Rp 25.000,-/month Setup Rp 10.000,-

Jln. CakraWijaya II
Blok O No. 5
Jakarta 13420
Ph.:021-85907669/70
Fax:021-8500691
info@bisnisweb.com

http://www.bisnis.web.id

PT CAKRAM DATALINGGA 2000

Philips 14" 104E	Rp 1.014.700
Philips 15" 105E	Rp 1.259.100
Philips 17" 107E	Rp 2.370.200
SPC 14" Analog	Rp 880.000
SPC 14" Digital	Rp 900.000
SPC 15" Digital	Rp 1.100.000
SPC 17" Digital	Rp 2.050.000
Sony 15" CPD-100ES	Rp 1.750.000
Sony 17" CPD-200ES	Rp 3.600.000
MAG 15" 510V2	Rp 1.120.000
TVM 17" Digital	Rp 2.125.000
TVM 14"	Rp 985.100
TVM 15"	Rp 1.140.600
ViewSonic 21" G810	Rp 8.681.000
ViewSonic 17" PS775 0.25 USB	Rp 4.153.500
ViewSonic 17" GF775 0.24	Rp 3.727.000
ViewSonic 19" E790 0.26	Rp 4.955.000
ViewSonic 15" E653 0.28	Rp1.396.500
ViewSonic 17" GT 0.25	Rp 3.950.000
ViewSonic 17" E70 0.27	Rp 4.900.000

NETWORKING

Allied Telesyn Fast Ethernet 10/100 PCI	Rp 170.300
Allied Telesyn Fast Ethernet 10/100 PCI + Wake -On-LAN	Rp 518.400
ASUS Ethernet Card PCI-L101 10/100 TX Base	US\$ 65
3Com-900BCOM Etherlink XL PCI Combo	US\$ 125
3Com-905BTXL Fast Etherlink XL 10/100 Base-TX	US\$ 60
3Com-905BTXNML Fast Etherlink XL 10/100 V B-NM-5PK	US\$ 53
3Com 905BCOM Fast Etherlink XL 10/100 Combo	US\$ 135
3Com Office Connect 8 Port TPO (8 x RJ-45)	Rp 634.600
3Com Office Connect 8 Port TPC (8 x RJ-45, 1 x BNC)	Rp 748.100
3Com Office Connect 16 Port TPC	Rp 755.500
3Com Office Connect 16 Port Dual Speed 10/100	Rp 770.300
3Com Office Connect 8 Port Dual Speed 10/100	Rp 762.900
3Com Etherlink 10/100 PCI w/ Cable	Rp 458.000
3Com Etherlink 10/100 PCI w/o Cable	Rp 427.000
3Com Etherlink XL PCI (10Base-T Only)	Rp 300.000
Compex TP-LINK ISA Ethernet Card 10 Mbps adapter ISA UTP	US\$ 6
Compex RL-100 ATX, Fast Ethernet Card 10/100 Mbps, UTP	US\$ 18
Compex RE-100 TX, Fast Ethernet Card 10/100 Mbps PCI, UTP	US\$ 16
Compex TP-1006C 6 Port 10Base-T E. Hub, UTP	US\$ 25
Compex TP-1008C 8 Port 10Base-T E. Hub, 8 UTP+1 BNC	US\$ 40
Compex TP-1016C 16 Port 10Base-T E. Hub, 16 UTP, 1 AUI+1 BNC	US\$ 88
Compex RX-2205S 5 Port 10/100 Mbps Dual Speed Fast E. Hub	US\$ 100
Compex MX-2208S 8 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$ 175
Compex MX-2216S 16 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$ 290
Compex TX-2216SA 16 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$ 278
Compex CX-2224S-16 16 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$ 285
Compex TX-2224SA 24 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$ 410
Compex TX-2232SA 32 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$ 540
Compex CXA-2208 8 Ports 10/100 Mbps Module for CX-2224S	US\$ 110
Compex CXA-2203FIT 3 Ports 10/100 Mbps	US\$ 240
Compex CXA-2203S 3 Ports 10/100 Mbps, 10/100 SuperLink Port	US\$ 175
Compex TXSA1FC, Fiber Optic Module 1 Port SC, 100Base-FX	US\$ 200
Compex MFX2201SC 100FX Fiber Optic Module	US\$ 180
Compex SXPA1201FC 100FX Fiber Optic Module for SXP1216/1224	US\$ 200
Compex SXP-1208 8 Ports N-Way Switch	US\$ 230
Compex SXP-2208S 8 Ports Ethernet Switch, Full/Half	US\$ 240.00
Compex SXP-1216 16 Ports Ethernet Switch, Full/Half duplex, N-way	US\$ 485
Compex SXP-1224 24 Ports Ethernet Switch, Full/Half duplex, N-Way	US\$ 700
Compex SDX-1208 8 Port Desktop Switch, Full/Half Duplex	US\$ 205
Compex PS-2208 8 Port Fast Ethernet Pocket Switch, F/H Duplex	US\$ 185
Compex Net Passage-12 Modem Router w/ 4 Dual Speed E. Ports	US\$ 330
Compex Net Passage-15 Broadband Internet Router, 5 Fast E. Hub	US\$ 310
Compex ENET-B/ Link Port PCMCIA E. Card UTP + BNC	US\$ 50
Compex RL-100 TX, Fast Ethernet Card 10/100 Mbps, UTP	US\$ 15
Compex Link Port/TX16 PCMCIA Fast E. Card, 16 Bit UTP	US\$ 75
Compex Link Port/TX PCMCIA Fast E. Card, 32 Bit UTP	US\$ 85
D-Link ISA Ethernet 1UTP/BNC 10Mbps, 16bit PnP	US\$ 19
D-Link ISA Ethernet 1 UTP 10Mbps, 16bit PnP	US\$ 16
D-Link PCI Ethernet 1 UTP/BNC 10Mbps, 32bit PCI Bus PnP	US\$ 20

D-Link PCI Ethernet 1 UTP, 10/100 Mbps autosensing, 32bit PnP	US\$ 35
D-Link PCI Ethernet 1 UTP, 10/100Mbps autosensing, Wake on LAN	US\$ 38
D-Link Ethernet 8 UTP 10Mbps, Hub w/ 1BNC	US\$ 62
D-Link Ethernet 16 UTP 10Mbps, Hub w/ 1BNC	US\$ 115
Intel Hub EE Pro 10/100 (OEM)	Rp 681.400
Intel Hub EE Pro 10/100 (Box)	Rp 733.200
Intel Hub 8 Port UTP 10Mbps	Rp 504.300
Intel Hub 8 Port (8 x RJ-45, 1 x BNC) 10Mbps	Rp 650.500
Intel Hub 16 Port UTP 10/100Mbps	Rp 5.299.700
Micronet SP 2500R 100/10 MBPS Fast Ethernet Card	US\$ 25
Micronet SP 586 100/10 MBPS Dual Speed Hub, 16 PORT	US\$ 537
Micronet SP 862 Internet IP Sharer, 2 PORTS	US\$ 237
Micronet SP 685A 100 MBPS FAST ETHERNET HUB, 16 PORTS, 19" ..	US\$ 387
Micronet SP 612 100/10 MBPS SWITCHING HUB, 12 PORTS	US\$ 855
Micronet SP 733K ETHERNET PRINT SERVER, 2 PTS	US\$ 200
Micronet SP 162 10/100 FAST ETHERNET CARD	US\$ 102
Micronet SP 3000E EXTERNAL MODEM 56KBPS	US\$ 70
Micronet SP 150KA PCMCIA DATA/FAX MODEM, 56 KBPS	US\$ 85.00
Micronet SP 851 INTERNET ROUTER	US\$ 290.00
Micronet SP 1101-305 CAT 5 UTP CABLE, 305 M	US\$ 55
Micronet SP 200 2 PORT ETHERNET REPEATER	US\$ 132
Micronet SP 220 4 PORT ETHERNET REPEATER	US\$ 290
Micronet CN 904 B C NET 8 PORT INTERNET SHARING HUB	US\$ 200
Nexus Ethernet Card ISA/T (10 Mbps/UTP Only)	US\$ 9
Nexus Ethernet Card ISA/CT (10 Mbps/UTP & BNC)	US\$ 10
Nexus Ethernet Card PCI/T (10 Mbps/UTP Only)	US\$ 9.5
Nexus Ethernet Card PCI/CT (10 Mbps/UTP & BNC)	US\$ 11
Nexus Fast Ethernet Card Wake On Lan (10/100 MBps)	US\$ 13
Nexus Mini Hub 8 port 10 MBps UTP+1 port Up-Link	US\$ 30
Nexus Mini Hub 8 port 10 MBps UTP+1 Up-Link+1 BNC port	US\$ 35
Nexus Mini Hub 16 port 10 MBps UTP+1 Up-Link+1 BNC port (Hub-17+) ..	US\$ 60
Nexus Hub 16 port 10 MBps UTP+1port BNC+1 port AUI (HT-816STP) ..	US\$ 73
Nexus Hub 32 port 10 MBps UTP+1 port BNC+1 port AUI (HT-832STP) ..	US\$ 145
Nexus Hub 16 port 100 MBps (EZ-F16)	US\$ 185
Nexus Hub 24 port 100 MBps (EZ-F24)	US\$ 380
Nexus Mini Hub 8 port 10/100 MBps stackable (Hub-DH8S)	US\$ 115
Nexus Mini Hub 16 port 10/100 MBps stackable (Hub-DH16S)	US\$ 220
Nexus Hub 16 port 10/100 MBps (EZ-DH16)	US\$ 260
Nexus Hub 24 port 10/100 MBps (EZ-DH24)	US\$ 420
Nexus Mini Hub 8 port 10/100 MBps N-Way Switch (Hub-SW8P)	US\$ 140
Nexus Hub N-Way Switch 16 port 10/100 MBps (EZ-SW16)	US\$ 340
Nexus Hub N-Way Switch 24 port 10/100 MBps (EZ-SW24)	US\$ 520
Prolink PCMCIA Ethernet 10/100 16 Bit PFE500	Rp 640.000
Prolink PCMCIA Ethernet 10/100 32 Bit PFE600	Rp 725.000
X-Net ISA 10Mbps Combo	Rp 91.300
X-Net PCI 10Mbps Combo	Rp 98.600

SCANNER

Epson Scanner Perfection 610 U	Rp 1.146.000
Epson Scanner Perfection 1200 U	Rp 1.146.000
Epson Scanner Perfection 1200 S	Rp 2.252.500
Epson Scanner Perfection 1200 P	Rp 2.845.000
Epson Scanner GT 12000	Rp 16.992.000
Mustek 600III EP+ (300X600 DPI, CCD)	US\$ 60
Mustek 1200ED (600X1200 DPI, CCD)	US\$ 75
Mustek 1200CU (600X1200 DPI, CIS)	US\$ 85
Mustek 1200 BEAR POW (600X1200 DPI)	US\$ 130
Mustek Paragon 1200FS (600X1200 DPI, CCD, w/ SCSI card)	US\$ 200
Prolink Pro 2000U (USB, 3D, 600X1200 DPI, 36 Bit)	Rp 725.000
Prolink Pro 6000 (USB & Parallel, 3D, 600X1200 DPI, 36 Bit)	Rp 990.000
Umax Astra 2000P Parallel	Rp 775.000
Umax Astra 2000U USB	Rp 960.000
Umax Astra 2100XL + UTA-2100XL	US\$ 2.200
Umax Astra 2200 USB +Transparency	Rp 1.600.000
Umax Astra 1220S SCSI	Rp 1.050.000
Umax Astra 4000U + UTA-4000	Rp 3.415.000
Umax ATA-3A	Rp 800.000
Umax Mirage II + UTA-MII	US\$ 2.900
Umax PowerLook 3000 + UTA	US\$ 4.500
Umax PowerLook III + UTA-III	US\$ 1.200
Umax PowerLook 1100 + UTA-1100 (IEEE1395/Firewire)	US\$ 1.650

ELSA

Gloria II
Professional graphic for real 3D Workstation, with ELSA's unique OpenGL plus NVIDIA Quadro GPU processor with 64Mb Ram Perfect for MCAD, digital contents creation or other high end workstation need

Also onsale :
Gloria XXL - AGP
3dlabs MX500 +
Gamma + 40Mb
US\$ 550

Synergy II's optimized OpenGL make it the perfect card for demanding workstation projects using 3D Studio MAX, LightWave, Photoshop, AutoCAD or MicroStation. The Synergy II also support multiple screen with PCI & AGP option. Also good for Gaming

For more detail please contact :
www.gloria2.com
www.elsa.com
vitesse@indo.net.id



ELSA provide you complete range graphic product for Hardcore gaming : GeForce II , GeForce, Ultra TNT2 , to low cost TNT 2 M64. Professional 3D Product : Gloria II , Gloria XXL , Synergy II

GeForce DDR
ERAZOR X²

GLADIAC™ has arrived!

ELSA's new GeForce2 GTS Gaming Board



Dealer
Welcome

Distributor : VITESSE COMPUTER inc. JKT : 021 6392853. Bdg. 022-2035285 vitesse@indo.net.id

PLEXTOR

NO more BUFFER UNDER RUN
NO more UnFinish waste disk
With BURN- PROOF Technology
Ultra high recording quality
With 12X write speed
10X Rewrite speed
BONUS CDRW Plexdata 10Pcs

PLEXWRITER™
12/10/32A

Internal CD-R/RW Drive [Tray]

ATAPI **BURN-Proof**

**DON'T FEAR
THE KING OF BEASTS!!!**

CD COPY MACHINE

1 to 1 copier

1 to 2 up to 7
copier system

PLEXWRITER

12/4/32 SCSI
8/2/20 SCSI
8/4/32A IDE

ULTRAPLEX™

40X-UltraSCSI CD

Authorized distributor

vitesse

Jkt : 021 6392853
Bdg : 022 2035285
vitesse@indo.net.id
Dealer : Surabaya
Tristar 031 5935791

ACS + Aureal Vortex Advantage PCI	US\$ 135
Creative 64 PCI	Rp 205.000
Creative ENSONIC 64 PCI	Rp 215.000
Creative SoundBlaster PCI 64	Rp 222.200
Creative SoundBlaster Live! Value OEM	Rp 417.400
Creative SoundBlaster Live! Box	Rp 1.007.500
Creative Sound Blaster Live! Platinum Box	Rp 1.344.000
Creative Sound Blaster Live! Value Box	Rp 553.000
Creative Sound Blaster Live! Player Box	Rp 593.000
Creative Sound Blaster Live! Value Digital + FPS1000 Box	Rp 1.106.500
Creative SB Vibra PCI128 Box+CD-ROM 52X+Remote+SBS20	Rp 711.500
Creative Sound Blaster Vibra PCI128 OEM	Rp 142.000
Crystal 3D ISA	Rp 75.850
Diamond Monster Sound MX 300	\$85.00
Diamond Monster Sound MX 300 (OEM)	\$50.00
Diamond Sonic Impact S.90	\$28.00
ESS 1869 ISA	Rp 85.000
ESS PCI 64 Bit	Rp 110.000
SOUND FORTE PCI 64	Rp 160.000
Turtle Beach Montego II "Quadzilla"	US\$ 110
Yamaha PCI 64bit	Rp 113.000
Yamaha ISA 64Bit	Rp 73.000

SPEAKER

Altec Lansing ACS 22 (200 Watts PMPO)	US\$ 30
Altec Lansing ACS 33	US\$ 55
Altec Lansing ACS 45.1	US\$ 95
Altec Lansing ACS 251 (Subwoofer)	US\$ 95
Altec Lansing ADA 880 (4,000 Watts PMPO)	US\$ 315
Altec Lansing ADA 305 (1,600 Watts PMPO)	US\$ 135
Altec Lansing ACS 56 (2,800 Watts PMPO)	US\$ 150
Altec Lansing ACS 54 (1,600 Watts PMPO)	US\$ 100
Altec Lansing ACS 48 (3,200 Watts PMPO)	US\$ 145
Altec Lansing ACS 45.1 (1,300 Watts PMPO)	US\$ 95
Altec Lansing ACS 66i	US\$ 100
Altec Lansing ADA 70	US\$ 100
Altec Lansing ACS 90 (360 Watts PMPO)	US\$ 25
Altec Lansing ATP-3 (1,200 Watts PMPO)	US\$ 100
Altec Lansing ACS 56 + Aureal SQ2500	US\$ 180
Altec Lansing ADA 880 + Aureal SQ2500	US\$ 315
Creative FPS 2000 Digital	Rp 1.344.000
MidiLand DP80	US\$ 4
MidiLand MLI-SW190	US\$ 35
MidiLand MLI-460	US\$ 32.5
MidiLand MLI-480	US\$ 49
MidiLand MLI-490	US\$ 95
MidiLand MLI-491	US\$ 55
MidiLand S2-4030	US\$ 120
MidiLand S4-4060	US\$ 109
MidiLand S2-4100	US\$ 325
MidiLand S4-7100	US\$ 200

PRINTER

Canon BJC 265SP	Rp 694.400
Canon BJC 2000SP	Rp 750.800
Canon Laserjet LBP 660	Rp 1.950.000
Canon 4310 Sp	Rp 808.000
Canon BJC 6000	Rp 2.040.000
Canon BJC 7100	Rp 2.250.000
Epson Stylus Color 300	Rp 660.000
Epson Stylus Color 440	Rp 750.000
Epson Stylus Color 460	Rp 830.000
Epson Stylus Color 640	Rp 1.395.000
Epson Stylus Color 660	Rp 1.150.000

Epson Stylus Color Photo 710	Rp 1.600.000
Epson Stylus Color Photo 740	Rp 1.550.000
Epson Stylus Color Photo 740 TB	Rp 1.770.000
Epson Stylus Color Photo 750	Rp 2.250.000
Epson Stylus Color Photo 760	Rp 1.800.000
Epson Stylus Color Photo 850	Rp 2.365.000
Epson Stylus Color Photo 900	Rp 2.290.000
Epson Stylus Color Photo 1270	Rp 3.800.000
Epson Stylus Color Photo 1520	Rp 3.765.000
Epson Stylus Color Photo 1520	Rp 4.189.000
Epson Stylus Color Photo 3000	US\$ 1.560
Epson Stylus Pro 9000 LPF w/o RIP Station 5100	US\$ 11,000
Epson Stylus Pro 9000 LPF w/ RIP Station 5100	US\$ 16,000
Epson LX-300	Rp 1.140.300
Epson FX-1170	Rp 3.556.500
Epson LQ 2180	Rp 4.380.000
Epson LQ-670	Rp 3.003.000
Epson LQ-1070+	Rp 3.754.000
Epson DLQ-3000	Rp 9.484.000
Epson DLQ-5000	Rp 12.108.000
Epson DLQ-8500	Rp 20.153.000
Epson EPL-N 1600 (A4, 16ppm)	Rp 8.259.000
Hewlett Packard DeskJet 710C	Rp 1.118.200
Hewlett Packard LaserJet 6L Gold	Rp 2.445.000
Hewlett Packard DeskJet 420	Rp 718.800
Hewlett Packard DeskJet 810C	Rp 1.373.800
Hewlett Packard DeskJet 420C	Rp 770.000
Hewlett Packard DeskJet 1120	Rp 3.975.000
Hewlett Packard DeskJet 895 CXI	Rp 2.450.000
Hewlett Packard DeskJet 880	Rp 1.700.000
Hewlett Packard Laserjet 2100	Rp 5.400.000
Hewlett Packard Laserjet 1100	US\$ 389
Hewlett Packard Laserjet 1100A	US\$ 431

LAIN-LAIN

ASUS/ELAN VITAL Casing T5AB	US\$ 75
ASUS/ELAN VITAL Casing T10AB	US\$ 116
ASUS/ELAN VITAL Casing T15	US\$ 127
ASUS/ELAN VITAL for Server S15	US\$ 143
Epson Projector EMP-5550/SVGA + Carrying Case	Rp 33.194.000
Epson Projector EMP-5350/SVGA + Carrying Case	Rp 38.726.000
Epson Projector EMP-7350/XGA + Carrying Case	Rp 70.339.000
Epson Projector EMP-8000/XGA	Rp 86.935.000
Epson Projector EMP-8000/SXGA	Rp 109.065.000
InkTec for Hewlett Packard HPI-8425C (org. part HPHP51649A)	Rp 110.000
InkTec for Canon BKI-8420D (org. part BC-20)	Rp 70.000
InkTec for Epson EPI-9089 (org. part SO20089)	Rp 100.000
Just Cooler HD-100 Hard disk Cooler 5.25", 2 Small Fan	US\$ 11
Just Cooler SI-148 Hard disk Cooler 5.25", 3 Small Fan	US\$ 18
Just Cooler HD-300 Hard disk Cooler 3.5"BAY, 1 Big Fan	US\$ 11
Just Cooler NB-100 Notebook PCMCIA Eksternal Cooler	US\$ 40
Just Cooler MC-100 Monitor Cooler, 1 Big Fan	US\$ 15
Just Cooler TT-90 System Twin Turbo Cooler, 2 Big Fan	S\$ 22
Just Cooler HD-600 Hard disk Extend Cooler, 1 Big Fan	S\$ 11
Just Cooler FC-100 System Fan PCI/ISA Slot, 1 Big Fan	US\$ 14
Just Cooler P-02A Pentium II Cooler, 1 Small Fan	US\$ 7
Just Cooler P-02C Pentium Celeron, 1 Small Fan	US\$ 7
Just Cooler P-02SII Pentium SECC & III, 1 Small Fan	US\$ 7
Just Cooler CS-100 AGP & Board Cooler	US\$ 9
Just Cooler for 486	US\$ 2
Just Cooler P-200 Soket 370 & 7	US\$ 3
Just Cooler P-500 Soket 370 & 7(for overclocking)	US\$ 5
Just Cooler Fan SF-800 (80X80X25 mm)	US\$ 5
Just Cooler DSC-102 Fan Casing 12"	US\$ 18
Mac Converter Kit	US\$ 25

PENTING: Harga yang tercantum dalam Info Harga ini didapatkan dari para distributor produk yang bersangkutan dan berdasarkan survei yang dilakukan CHIP tanggal 1 - 15 Juni 2000 di pusat perbelanjaan komputer Jakarta. Kurs yang berlaku saat itu adalah US\$ 1.00 = Rp 8640 - 8670 (Sumber: Harian Kompas, BI). Harga yang tertulis adalah harga rata-rata dan sangat bervariasi tergantung pada waktu, tempat pembelian, negosiasi, serta ketersediaan barang. Harga berlaku untuk wilayah DKI Jakarta dan sekitarnya.

Transcend Motherboard Recommendation



TS-ABX11 "a very compatible, high quality motherboard.....a great performer and offers stability and expandability.....a very good choice."



TS-ABX11 "With very good performances, very outstanding manufacturing quality and very economic price. TS-ABX11 does achieve a very successful task." (Reported in French)



TS-ABX11 "The motherboard stability is excellent and it has a good feature set. The compatibility with different peripherals was also top of the class."

Review-Zone

TS-ABX11 "..., this is a pretty good board,..."



TS-ABX11 "This is actually one of the best Slot 1 motherboards I have tested"



TS-ABX11 "For basic use, this one is a good solid choice"



TS-ABX11 "Excellent stability, high build quality, and no major issues are all certainly an excellent start"

Transcend

**Authorized Distributor :
PT. MEMORI JAYA SAKTI**

Wisma Niaga Veteran RI
Jl. Gajah Mada 13 B Jakarta 10130
Tel.: 6316671 Fax.: 6316675
e-mail : memori@indosat.net.id
<http://www.memori.net>



SOYO MOTHERBOARDS
Your Valuable Choice

AUTHORIZED DEALER
Teta Computer
Mangga Dua Mall Lt.V B/97 (021) 601-3360
(021) 601-0742
mail to : tetakomp@centrin.net.id



SY-6VBA 133
Price Performance VIA
Appolo Pro 133
Mainboard

- Chipset VIA 693A supports 133 Mhz FSB
- 4 DIMM sockets supports PC 133 SDRAM
- 1 AGP, 5 PCI and 2 ISA slots
- 2 ATA66 channels for 4 IDE devices



SY-6BA+III
Price Performance 440BX
Mainboard

- Chipset Intel 82440BX AGP/Gset
- 4 DIMM sockets
- 1 AGP, 5 PCI and 2 ISA slots
- 2 channels for 4 IDE devices



SY-6VCA
Performance VIA
Appolo pro 133A
Mainboard

- Chipset VIA 694X supports 133 Mhz FSB
- 3 DIMM sockets supports PC 133 SDRAM
- 1 AGP (supports 4x mode), 5 PCI and ISA slots
- 1 Audio/Modem Riser connector
- AC97 Codec on board audio subsystem
- 2 ATA66 channels for 4 IDE devices

All motherboards included



SOYO 3 in 1 Bonus Pack

5 years
Warranty

Dealers : JAKARTA (021) Compu World 8125721, Dnex 8019866, Fokus 6128026, Gloria 6127708, GPL 6128028, Javindo 6122384, JEES 6128554, Metropolar 8000388, Panca Putra 34830782, Prince Compusoft 8000883, Predigi 6127258, Samco 6120011, Teguh Computer 88802861, Visi 21 8000322

Supported by : Gema Delta Kreasi

"Quality First (1st)"

Computer (Rakitan & Branded)
Printer (HP, Canon, Epson, dll.)
Accessories
Networking (System & Cabeling)
Accounting System
INOFA (Integrated Office
Administration) & Others Taylor
Made Software Application

Web Design

intel 3Com Microsoft

LUSindo Utama Sistem

Harco Mangga Dua
Blok A1. 127-129

BUM Zone

Cyberlan Game
Cyber Internet

Jl. AM Sangaji 27A/III Jakarta Pusat
Phone: 6314467, 6320127
Jl. Muwardi II-41A Jakarta Barat
Phone: 58900886

OPENING SOON AT
Gajah Mada Plaza Lt. Dasar No. 17

THE REAL PLACE FOR
REAL GAMERS

MECH WARRIOR3 HALF-LIFE

**komputer, networking,
Telekomunikasi, VCD
dan berbagai peralatan
komputer dan elektronik lainnya & jasa servis komputer**

Pusat No. 1
INDONESIA
REPAIR & SERVICE

AV Computer
Mangga Dua Mall Lt. V B/97-101
Phone: 601-3360, 601-0742
Fax: 601-1030

Handphone: 081299999, 081299999, 081299999

arantanstudio
Website Designer

TEKNOLOGI

SENI

Karya kami merupakan sinergi seni dan teknologi, menghasilkan solusi yang tepat untuk sarana marketing.

website yang berhasil.

http://www.arantan.com, e-mail: info@arantan.com, Telepon: 021 5870522



ROMENTAR TENTANG WANITA INDONESIA

APA KABAR PEREMPUAN INDONESIA?

**BEST PRICE
BEST SERVICE**

HARDWARE
Komputer
NoteBook
Server
Printer

PERIPHERAL
Casing
CDROM
CD-RW

SOFTWARE
CAD& GIS
Accounting
Games



www.bhinneka.com
INDONESIA'S No.1 COMPUTER WEBSTORE™

SELAMAT DATANG | WELCOME

www.bhinneka.com

INDONESIA'S No.1 COMPUTER WEBSTORE™



Jl. Gunung Sahari Raya 73 C No.5-6, Jakarta Pusat 10610 Tel: (021) 426 1617 - 422 9555, Fax: (021) 425 7787

I.T. CAREER OVERSEAS

- Get a First Class Ticket to High Skilled & High Paid I.T. Career Overseas with Internationally Recognized MCSE Professional Degree from Microsoft USA.
- Through MCSE Professional Training Program (100% from USA) at PRO-LINK, you will get more benefits such as:
 - Flexible Training Time,
 - Reasonable Training Fee, and
 - TEST SUCCESS GUARANTEED !

PRO-LINK Training House
 Jl Angrek Cakra No. 25 Jakarta 11540
 Telephone: 5361935 Handphone: 0816-1441357
 E-mail: prolink@centrin.net.id

Iklan Murah...!



Bagi Anda yang ingin mempromosikan usaha Anda dalam bidang komputer, warnet dll, hubungi Sdri Putu

 **5483008 ext. 3372**
 e-mail: putu_sari@chip.co.id.

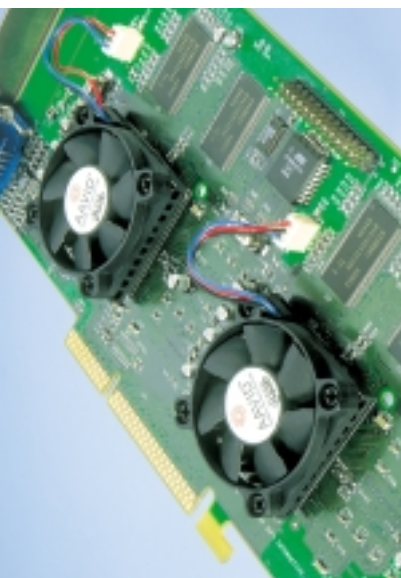
Di edisi depan

CHIP 7/2000

Buyer's Guide

CD-Recordable Terbaik

Emas dan perak adalah warna yang biasanya disukai banyak pemakai. Tapi apakah yang ada di balik warna-warni CD-R tersebut? Berbedakah hasil masing-masing CD-R tersebut. Mana yang terbaik? Di edisi depan, CHIP akan menguji puluhan CD-R yang beredar di pasaran serta memberikan tip & trik bermanfaat seputar CD-burning.



Tes

Voodoo 5 vs GeForce2

Melalui chipset GeForce 2 GTS, NVIDIA semakin memperkuat posisinya. Sementara itu 3dfx juga mengeluarkan chipset Voodoo 5 yang tidak kalah baiknya. CHIP akan menguji kedua chipset tersebut dan menunjukkan kelebihan masing-masing melalui benchmark yang ketat.

Praktek

Dua Sistem Satu Harddisk

Windows atau Linux? Kenapa tidak kedua-duanya sekaligus dalam satu harddisk? CHIP akan memandu Anda membuat bermacam-macam kombinasi sistem antara Win98, NT, 2000, Millenium Edition (ME), Linux, BeOS, pada harddisk Anda



Internet

Workshop Flash 4

Bila Anda ingin menghiasi website Anda dengan tampilan, warna, serta suara yang dinamis, maka Macromedia Flash adalah tool yang tepat. CHIP menunjukkan caranya.



Tema Lainnya:

- **Re-Test Motherboard chipset VIA 133/133A**
- **Teknologi Nano untuk Harddisk**